Betriebsanleitung

Externe Anzeige- und Bedieneinheit für 4 … 20 mA/HART-Sensoren

VEGADIS 82

4 … 20 mA/HART

Document ID: 45300

Inhaltsverzeichnis

1 Zu diesem Dokument
1.1 Funktion ... 4
1.2 Zielgruppe ... 4
1.3 Verwendete Symbolik ... 4

2 Zu Ihrer Sicherheit
2.1 Autorisiertes Personal ... 5
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 5
2.3 Warnung vor Fehlgebrauch ... 5
2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 5
2.5 CE-Konformität ... 6
2.6 NAMUR-Empfehlungen ... 6
2.7 Umwelthinweise ... 6

3 Produktbeschreibung
3.1 Aufbau ... 7
3.2 Arbeitsweise ... 8
3.3 Verpackung, Transport und Lagerung ... 10
3.4 Zubehör und Ersatzteile ... 10

4 Montieren
4.1 Allgemeine Hinweise ... 12
4.2 Montagehinweise ... 12

5 An die Spannungsversorgung anschließen
5.1 Anschluss vorbereiten ... 15
5.2 Anschlusstechnik und -schritte ... 16
5.3 Anschlussplan ... 17
5.4 Anschluss HART-Standard ... 18
5.5 Anschluss HART-Multidrop ... 18
5.6 Anschluss Auswertgerät ... 19
5.7 Anschlussbeispiel ... 20
5.8 Einschaltphase ... 21

6 In Betrieb nehmen mit dem Anzeige- und Bedienmodul
6.1 Kurzbeschreibung ... 22
6.2 Anzeige- und Bedienmodul einsetzen ... 22
6.3 Bediensystem ... 23
6.4 Messwertanzeige - Auswahl Landessprache ... 24
6.5 Eingangsmenü ... 25
6.6 Parametrierung - VEGADIS 82 ... 25
6.7 Parametrierung VEGAPULS WL 61 ... 30
6.8 Parametrierung VEGAWELL 52 ... 41
6.9 Parametrierung - Fremdsensoren über Generic HART ... 45

7 Gerät und Sensor mit PACTware in Betrieb nehmen
7.1 Den PC anschließen ... 48
7.2 Parametrierung ... 49
7.3 Sicherung der Parametrierdaten ... 50

8 Diagnose und Service
8.1 Wartung ... 51

45300-DE-150107

8.2 Asset-Management-Funktion ... 51
8.3 Störungen beseitigen ... 52
8.4 Elektronikeinsatz tauschen ... 53
8.5 Softwareupdate ... 53
8.6 Vorgehen im Reparaturfall ... 54

9 Ausbauen

9.1 Ausbauschritte ... 55
9.2 Entsorgen ... 55

10 Anhang

10.1 Technische Daten ... 56
10.2 HART-Kommunikation ... 59
10.3 Maße ... 60

Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche

Beachten Sie bei Ex-Anwendungen die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise. Diese liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung als Dokument bei und sind Bestandteil der Betriebsanleitung.

Redaktionsstand: 2015-01-07

45300-DE-150107

1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für Montage, Anschluss und Inbetriebnahme sowie wichtige Hinweise für Wartung und Störungsbeseitigung. Lesen Sie diese deshalb vor der Inbetriebnahme und bewahren Sie sie als Produktbestandteil in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich auf.

1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Der Inhalt dieser Anleitung muss dem Fachpersonal zugänglich gemacht und umgesetzt werden.

1.3 Verwendete Symbolik

Information, Tipp, Hinweis
Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.

Vorsicht: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.

Warnung: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein schwerer Geräteschaden die Folge sein.

Gefahr: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann eine ernsthafte Verletzung von Personen und/oder eine Zerstörung des Gerätes die Folge sein.

Ex-Anwendungen
Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise für Ex-Anwendungen.

- **Liste**
  Der vorangestellte Punkt kennzeichnet eine Liste ohne zwingende Reihenfolge.

→ **Handlungsschritt**
Dieser Pfeil kennzeichnet einen einzelnen Handlungsschritt.

1 **Handlungsfolge**
Vorangestellte Zahlen kennzeichnen aufeinander folgende Handlungsschritte.

Batterieentsorgung
Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise zur Entsorgung von Batterien und Akkus.

45300-DE-150107

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Autorisiertes Personal

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät ist immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das VEGADIS 82 ist geeignet zur Messwertanzeige und Bedienung von 4 … 20 mA/HART-Sensoren.

Detaillierte Angaben zum Anwendungsbereich finden Sie im Kapitel "*Produktbeschreibung*".

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung sowie in den evtl. ergänzenden Anleitungen gegeben.

2.3 Warnung vor Fehlgebrauch

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können von diesem Gerät anwendungsspezifische Gefahren ausgehen, so z. B. ein Überlauf des Behälters oder Schäden an Anlagenteilen durch falsche Montage oder Einstellung.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik unter Beachtung der üblichen Vorschriften und Richtlinien. Es darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Gerätes verantwortlich.

Der Betreiber ist ferner verpflichtet, während der gesamten Einsatzdauer die Übereinstimmung der erforderlichen Arbeitssicherheitsmaßnahmen mit dem aktuellen Stand der jeweils geltenden Regelwerke festzustellen und neue Vorschriften zu beachten.

Durch den Anwender sind die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die landesspezifischen Installationsstandards sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Eingriffe über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal vorgenommen werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind ausdrücklich untersagt.

Weiterhin sind die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichen und -hinweise zu beachten.

2.5 CE-Konformität

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden EG-Richtlinien. Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir die erfolgreiche Prüfung.

Die CE-Konformitätserklärung finden Sie unter www.vega.com als Download.

2.6 NAMUR-Empfehlungen

Die NAMUR ist die Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik in der Prozessindustrie in Deutschland. Die herausgegebenen NAMUR-Empfehlungen gelten als Standards in der Feldinstrumentierung.

Das Gerät erfüllt die Anforderungen folgender NAMUR-Empfehlungen:

- NE 21 – Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln
- NE 53 – Kompatibilität von Feldgeräten und Anzeige-/Bedienkomponenten

Weitere Informationen siehe www.namur.de.

2.7 Umwelthinweise

Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist eine der vordringlichsten Aufgaben. Deshalb haben wir ein Umweltmanagementsystem eingeführt mit dem Ziel, den betrieblichen Umweltschutz kontinuierlich zu verbessern. Das Umweltmanagementsystem ist nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert.

Helfen Sie uns, diesen Anforderungen zu entsprechen und beachten Sie die Umwelthinweise in dieser Betriebsanleitung:

- Kapitel "*Verpackung, Transport und Lagerung*"
- Kapitel "*Entsorgen*"

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau

Typschild

Das Typschild auf dem Gehäuse enthält die wichtigsten Daten zur Identifikation und zum Einsatz des Gerätes:

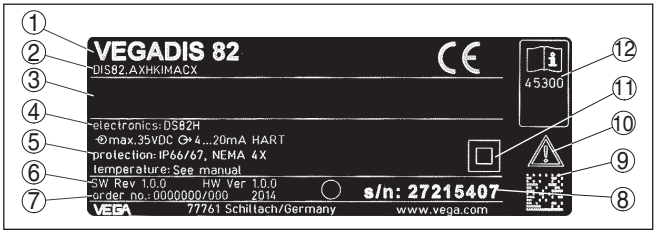


Abb. 1: Aufbau des Typschildes (Beispiel)

1 *Gerätetyp*
2 *Produktcode*
3 *Feld für Zulassungen*
4 *Elektronik/Spannungsversorgung*
5 *Schutzart*
6 *Hard-/Softwareversion*
7 *Auftragsnummer*
8 *Seriennummer des Gerätes*
9 *Data-Matrix-Code für Smartphone-App*
10 *Hinweis zur Beachtung der Gerätedokumentation*
11 *Geräteschutzklasse*
12 *ID-Nummern Gerätedokumentation*

Seriennummer - Gerätesuche

Das Typschild enthält die Seriennummer des Gerätes. Damit finden Sie über unsere Homepage folgende Daten zum Gerät:

- Artikelnummer (HTML)
- Lieferdatum (HTML)
- Auftragsspezifische Gerätemerkmale (HTML)
- Betriebsanleitung zum Zeitpunkt der Auslieferung (PDF)

Gehen Sie hierzu auf www.vega.com, "*VEGA Tools*" und "*Gerätesuche*". Geben Sie dort die Seriennummer ein.

Alternativ haben Sie Zugang zu diesen Daten über Ihr Smartphone:

- Smartphone-App "*VEGA Tools*" aus dem "*Apple App Store*" oder dem "*Google Play Store*" herunterladen
- Data-Matrix-Code auf dem Typschild des Gerätes scannen oder
- Seriennummer manuell in die App eingeben

Geräteausführungen

Das VEGADIS 82 steht in unterschiedlichen Gehäusewerkstoffen zur Verfügung, siehe Kapitel "*Technische Daten*".

Das Gerät ist wahlweise mit oder ohne Anzeige- und Bedienmodul verfügbar.

Geltungsbereich dieser Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für folgende Geräteausführungen:

- Software ab 1.0.0

- Hardware ab 1.0.0

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- VEGADIS 82
- Anzeige- und Bedienmodul (optional)
- Montagezubehör (optional)
- Dokumentation
  - Dieser Betriebsanleitung
  - Ex-spezifischen "*Sicherheitshinweisen*" (bei Ex-Ausführungen)
  - Ggf. weiteren Bescheinigungen

Information:
In der Betriebsanleitung werden auch Gerätemerkmale beschrieben, die optional sind. Der jeweilige Funktionsumfang ergibt sich aus der Bestellspezifikation.

3.2 Arbeitsweise

Einsatzbereich

Das VEGADIS 82 ist geeignet zur Messwertanzeige und Bedienung von Sensoren mit HART-Protokoll. Das Gerät wird an beliebiger Stelle direkt in die 4 … 20 mA-Signalleitung eingeschleift. Eine separate Hilfsenergie ist nicht erforderlich. Das VEGADIS 82 arbeitet auch als reines Anzeigeinstrument in einer 4 … 20 mA-Stromschleife.

Das Gerät ist insbesondere vorgesehen für:

- VEGAPULS WL 61
- VEGAWELL 52

Das Gehäuse des VEGADIS 82 enthält ein Filterelement zur Belüftung. Damit dient das Gerät auch zum atmosphärischen Druckausgleich für den Hängedruckmessumformer.

Weiterhin kann das VEGADIS 82 als externe Anzeige für einen Vierleitersensor oder ein Auswertgerät VEGAMET mit aktivem 4 … 20 mA-Ausgang genutzt werden.

Sensorbedienung über das Anzeige- und Bedienmodul

Die Sensorbedienung erfolgt über das im VEGADIS 82 optional integrierte Anzeige- und Bedienmodul.

Information:
Ältere Anzeige- und Bedienmodule werden vom VEGADIS 82 nicht unterstützt. Achten Sie deshalb beim Einsatz eines vorhandenen Anzeige- und Bedienmoduls auf den Hard- und Softwarestand. Dieser sollte 1.10.0 oder größer sein.

45300-DE-150107

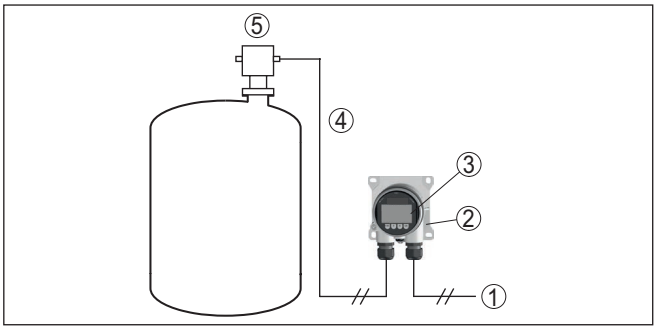


Abb. 2: Anschluss des VEGADIS 82 an den Sensor, Bedienung über das Anzeige- und Bedienmodul

1 Spannungsversorgung/Signalausgang Sensor
2 VEGADIS 82
3 Anzeige- und Bedienmodul
4 4 … 20 mA/HART-Signalleitung
5 Sensor

Sensorbedienung über PC mit PACTware

Die Sensorbedienung erfolgt über einen PC mit PACTware/DTM.

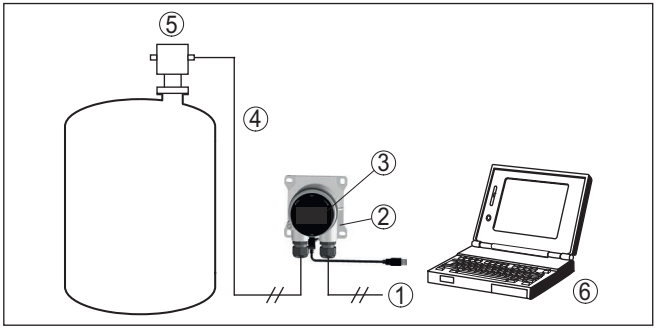


Abb. 3: Anschluss des VEGADIS 82 an den Sensor und den PC, Bedienung über PC mit PACTware

1 Spannungsversorgung/Signalausgang Sensor
2 VEGADIS 82
3 VEGACONNECT
4 4 … 20 mA/HART-Signalleitung
5 Sensor
5 PC mit PACTware/DTM

Betriebsarten

4 … 20 mA-Modus: beim Einsatz in einer 4 … 20 mA-Signalleitung arbeitet das VEGADIS 82 als reines Anzeigegerät.

Bedienumfang: Anzeigenskalierung VEGADIS 82

HART-Modus: beim Betrieb mit einem 4 … 20 mA/HART-Sensor arbeitet das VEGADIS 82 als Anzeige- und HART-Bediengerät.

Die Parametrierung des Sensors erfolgt über HART-Kommunikation. Während der Parametrierung arbeitet das VEGADIS 82 als Primary oder Secondary Master gegenüber dem Sensor.

Bedienumfang: Sensorbedienung, Anzeigenskalierung VEGADIS 82

HART-Multidrop: das VEGADIS 82 kann darüber hinaus als Anzeiger für einen Busteilnehmer an einem HART-Multidropsystem eingesetzt werden.

Bedienumfang: Sensorbedienung für einen Busteilnehmer, Anzeigenskalierung VEGADIS 82

3.3 Verpackung, Transport und Lagerung

Verpackung

Ihr Gerät wurde auf dem Weg zum Einsatzort durch eine Verpackung geschützt. Dabei sind die üblichen Transportbeanspruchungen durch eine Prüfung in Anlehnung an ISO 4180 abgesichert.

Bei Standardgeräten besteht die Verpackung aus Karton, ist umweltverträglich und wieder verwertbar. Bei Sonderausführungen wird zusätzlich PE-Schaum oder PE-Folie verwendet. Entsorgen Sie das anfallende Verpackungsmaterial über spezialisierte Recyclingbetriebe.

Transport

Der Transport muss unter Berücksichtigung der Hinweise auf der Transportverpackung erfolgen. Nichtbeachtung kann Schäden am Gerät zur Folge haben.

Transportinspektion

Die Lieferung ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden zu untersuchen. Festgestellte Transportschäden oder verdeckte Mängel sind entsprechend zu behandeln.

Lagerung

Die Packstücke sind bis zur Montage verschlossen und unter Beachtung der außen angebrachten Aufstell- und Lagermarkierungen aufzubewahren.

Packstücke, sofern nicht anders angegeben, nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden

Lager- und Transporttemperatur

- Lager- und Transporttemperatur siehe Kapitel "*Anhang - Technische Daten - Umgebungsbedingungen*"
- Relative Luftfeuchte 20 … 85 %

3.4 Zubehör und Ersatzteile

PLICSCOM

Das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose. Es kann jederzeit in den Sensor bzw. in die externe Anzeige- und Bedieneinheit eingesetzt und wieder entfernt werden.

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung "*Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM*" (Document-ID 27835).

VEGACONNECT

Der Schnittstellenadapter VEGACONNECT ermöglicht die Anbindung kommunikationsfähiger Geräte an die USB-Schnittstelle eines PCs.

45300-DE-150107

Zur Parametrierung dieser Geräte ist die Bediensoftware PACTware mit VEGA-DTM erforderlich.

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung "*Schnittstellenadapter VEGACONNECT*" (Document-ID 32628).

Elektronikeinsatz

Der Elektronikeinsatz ist ein Austauschteil für das Anzeige- und Bediengerät VEGADIS 82. Für die unterschiedlichen Signalausgänge steht jeweils eine eigene Ausführung zur Verfügung.

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung "*Elektronikeinsatz VEGADIS 82*" (Document-ID 46804).

4 Montieren

4.1 Allgemeine Hinweise

Montageposition

Das VEGADIS 82 funktioniert in jeder Einbaulage.

Schutz vor Feuchtigkeit

Schützen Sie Ihr Gerät durch folgende Maßnahmen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit:

- Empfohlenes Kabel verwenden (siehe Kapitel "*An die Spannungsversorgung anschließen*")
- Kabelverschraubung fest anziehen
- Bei waagerechter Montage das Gehäuse so drehen, so dass die Kabelverschraubung nach unten zeigt
- Anschlusskabel vor der Kabelverschraubung nach unten führen

Dies gilt vor allem:

- Bei Montage im Freien
- In Räumen, in denen mit Feuchtigkeit zu rechnen ist (z. B. durch Reinigungsprozesse)
- An gekühlten bzw. beheizten Behältern

4.2 Montagehinweise

Wandmontage

Das VEGADIS 82 ist in allen verfügbaren Gehäusewerkstoffen zur Wandmontage geeignet.

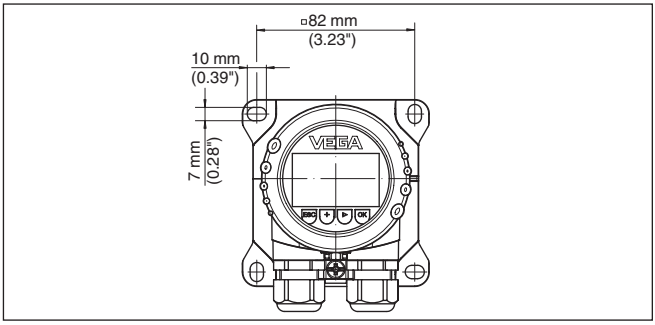


Abb. 4: Bohrmaße beim VEGADIS 82 für Wandmontage

Tragschienenmontage

Das VEGADIS 82 mit Kunststoffgehäuse ist zur direkten Tragschienenmontage nach EN 50022 geeignet.

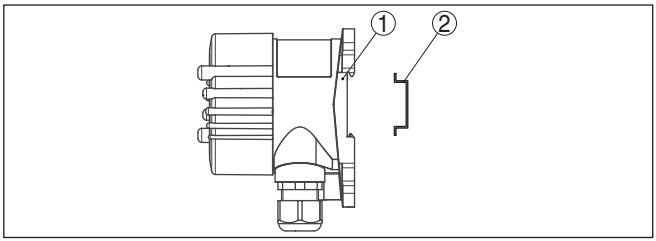


Abb. 5: VEGADIS 82 mit Kunststoffgehäuse zur Tragschienenmontage

1 Grundplatte
2 Tragschiene

Die Ausführungen mit Aluminium- oder Edelstahlgehäuse zur Tragschienenmontage nach EN 50022 werden mit losem Montagezubehör geliefert. Dies besteht aus einer Adapterplatte und vier Montageschrauben M6 x 12.

Die Adapterplatte wird anwenderseitig am Sockel des VEGADIS 82 angeschraubt.

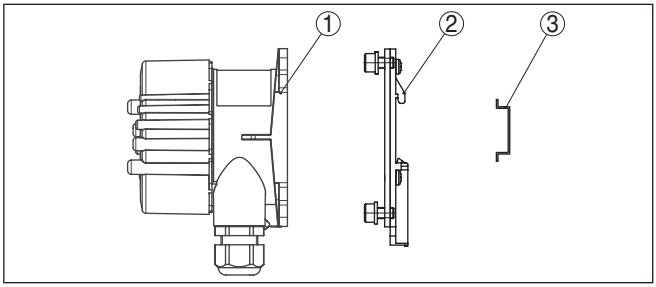


Abb. 6: VEGADIS 82 mit Aluminium- und Edelstahlgehäuse zur Tragschienenmontage

1 Grundplatte
2 Adapterplatte mit Schrauben M6 x 12
3 Tragschiene

Rohrmontage

Das VEGADIS 82 für Rohrmontage wird mit losem Montagezubehör geliefert. Dies besteht aus zwei Paar Montageklammern und vier Montageschrauben M6 x 12.

Die Montageklammern werden anwenderseitig am Sockel des VEGADIS 82 angeschraubt.

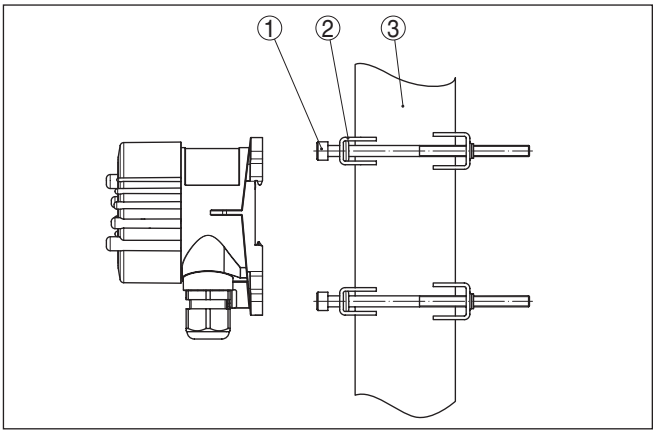


Abb. 7: VEGADIS 82 zur Rohrmontage

1 4 Schrauben M6 x 100
2 Montageklammern
3 Rohr (Durchmesser 1" bis 2")

Schalttafeleinbau

Das VEGADIS 82 steht auch mit einem Kunststoffgehäuse zum Einbau in eine Schalttafel zur Verfügung. Das Gehäuse wird über mitgelieferte Schraubklammern auf der Rückseite der Schalttafel befestigt.

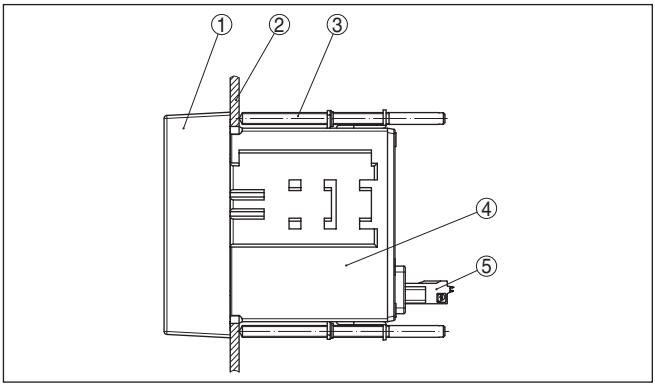


Abb. 8: VEGADIS 82 für Schalttafeleinbau

1 Sichtglas
2 Schalttafel
3 Schraubklammer
4 Gehäuse
5 Steckverbinder

45300-DE-150107

5 An die Spannungsversorgung anschließen

5.1 Anschluss vorbereiten

Sicherheitshinweise

Beachten Sie grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise:

Warnung:
Nur in spannungslosem Zustand anschließen.

- Der elektrische Anschluss darf nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Falls Überspannungen zu erwarten sind, Überspannungsschutzgeräte installieren.

Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung und das Stromsignal erfolgen über dasselbe zweiadrige Anschlusskabel. Der Spannungsversorgungsbereich kann sich je nach Sensor unterscheiden.

Die Daten für die Spannungsversorgung finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*".

Sorgen Sie für eine sichere Trennung des Versorgungskreises von den Netzstromkreisen nach DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Berücksichtigen Sie folgende zusätzliche Einflüsse für die Betriebsspannung:

- Ausgangsspannung des Speisegerätes kann unter Nennlast geringer werden (bei einem Sensorstrom von 20,5 mA bzw. 22 mA bei Störmeldung)
- Einfluss weiterer Geräte im Stromkreis (siehe Bürdenwerte im Kapitel "*Technische Daten*" des Sensors)

Anschlusskabel

Das Gerät wird mit handelsüblichem zweiadrigem Kabel ohne Schirm angeschlossen. Falls elektromagnetische Einstreuungen zu erwarten sind, die über den Prüfwerten der EN 61326-1 für industrielle Bereiche liegen, sollte abgeschirmtes Kabel verwendet werden.

Im HART-Betrieb empfehlen wir, generell geschirmtes Kabel zu verwenden.

Verwenden Sie Kabel mit rundem Querschnitt bei Geräten mit Gehäuse und Kabelverschraubung. Kontrollieren Sie, für welchen Kabelaußendurchmesser die Kabelverschraubung geeignet ist, um die Dichtwirkung der Kabelverschraubung (IP-Schutzart) sicher zu stellen. Verwenden Sie eine zum Kabeldurchmesser passende Kabelverschraubung.

Eine Übersicht über die Kabelverschraubungen finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*".

Kabeleinführung ½ NPT

Beim Kunststoffgehäuse muss die NPT-Kabelverschraubung bzw. das Conduit-Stahlrohr ohne Fett in den Gewindeeinsatz geschraubt werden.

Maximales Anzugsmoment für alle Gehäuse siehe Kapitel "*Technische Daten*".

Kabelschirmung und Erdung

Wenn geschirmtes Kabel erforderlich ist, empfehlen wir, den Kabelschirm beidseitig auf Erdpotenzial zu legen. Im VEGADIS 82 sollte der Schirm direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen werden.

Bei Ex-Anlagen muss sichergestellt sein, dass die Erdung den Errichtungsvorschriften entspricht.

Bei Galvanik- sowie KKS-Anlagen (kathodischer Korrosionsschutz) ist zu berücksichtigen, dass erhebliche Potenzialunterschiede bestehen. Dies kann bei beidseitiger Schirmerdung zu unzulässig hohen Schirmströmen führen.

5.2 Anschlusstechnik und -schritte

Anschlusstechnik

Der Anschluss der Spannungsversorgung und des Signalausganges erfolgt über Federkraftklemmen im Gehäuse.

Die Verbindung zum Anzeige- und Bedienmodul bzw. zum Schnittstellenadapter erfolgt über Kontaktstifte im Gehäuse.

Information:
Der Klemmenblock ist steckbar und kann von der Elektronik abgezogen werden. Hierzu Klemmenblock mit einem kleinen Schraubendreher anheben und herausziehen. Beim Wiederaufstecken muss er hörbar einrasten.

Anschlussschritte

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehäusedeckel abschrauben
2. Evtl. vorhandenes Anzeige- und Bedienmodul durch leichtes Drehen nach links herausnehmen
3. Überwurfmutter der Kabelverschraubung lösen
4. Anschlusskabel ca. 10 cm (4 in) abmanteln, Aderenden ca. 1 cm (0.4 in) abisolieren
5. Kabel durch die Kabelverschraubung in den Sensor schieben

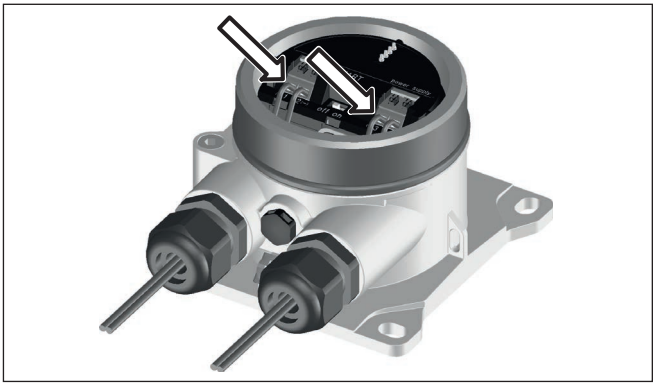


Abb. 9: Anschlussschritte 5 und 6

6. Aderenden nach Anschlussplan in die Klemmen stecken

Information:
Feste Adern sowie flexible Adern mit Aderendhülsen werden direkt in die Klemmenöffnungen gesteckt. Bei flexiblen Adern ohne Endhülse mit einem kleinen Schraubendreher oben auf die Klemme drücken, die Klemmenöffnung wird freigegeben. Durch Lösen des Schraubendrehers werden die Klemmen wieder geschlossen.

Weitere Informationen zum max. Aderquerschnitt finden Sie unter "*Technische Daten/Elektromechanische Daten*"

7. Korrekten Sitz der Leitungen in den Klemmen durch leichtes Ziehen prüfen
8. Schirm an die innere Erdungsklemme anschließen, die äußere Erdungsklemme mit dem Potenzialausgleich verbinden
9. Überwurfmutter der Kabelverschraubung fest anziehen. Der Dichtring muss das Kabel komplett umschließen
10. Evtl. vorhandenes Anzeige- und Bedienmodul wieder aufsetzen
11. Gehäusedeckel verschrauben

5.3 Anschlussplan

Anschlussplan

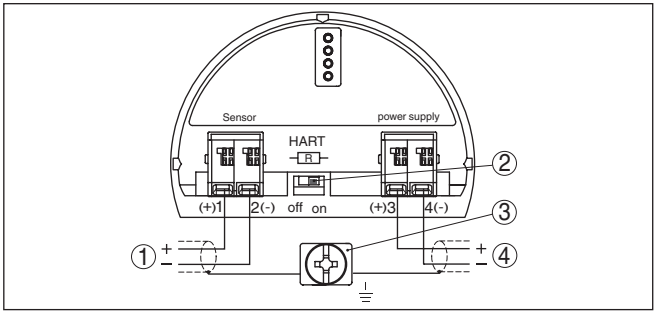


Abb. 10: Anschlussplan VEGADIS 82 4 … 20 mA/HART

1 Zum Sensor
2 Schalter für Kommunikationswiderstand (on = aktiviert, off = deaktiviert)
3 Klemme zum Anschluss des Kabelschirms
4 Zur Spannungsversorgung

Anschlussplan - Schalttafeleinbau

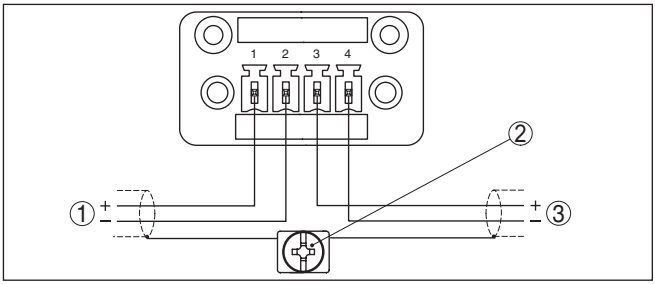


Abb. 11: Anschlussplan VEGADIS 82 für 4 … 20 mA-Sensoren - Schalttafeleinbau

1 Zum Sensor
2 Erdungsklemme im Schaltschrank zum Anschluss des Kabelschirms
3 Zur Spannungsversorgung

5.4 Anschluss HART-Standard

Die folgende Abbildung zeigt vereinfacht den Einsatz des VEGADIS 82 in Verbindung mit einem HART-Sensor.

Hinweis:
Bei einer Versorgung über ein Auswertgerät VEGAMET ist der Kommunikationswiderstand bereits im Auswertgerät enthalten. Der Kommunikationswiderstand im VEGADIS 82 darf nicht aktiviert werden.

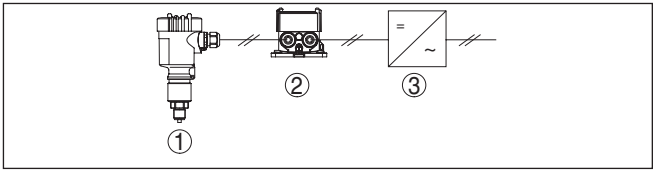


Abb. 12: Installationsbeispiel VEGADIS 82 in Verbindung mit einem einzelnen Sensor

1 Sensor
2 VEGADIS 82
3 Spannungsversorgung/Auswertung

5.5 Anschluss HART-Multidrop

Die folgenden Abbildungen zeigen vereinfacht den Einsatz des VEGADIS 82 in Verbindung mit mehreren HART-Sensoren.

Hinweis:
Bei einer Versorgung über ein Auswertgerät VEGAMET ist der Kommunikationswiderstand bereits im Auswertgerät enthalten. Der Kommunikationswiderstand im VEGADIS 82 darf nicht aktiviert werden.

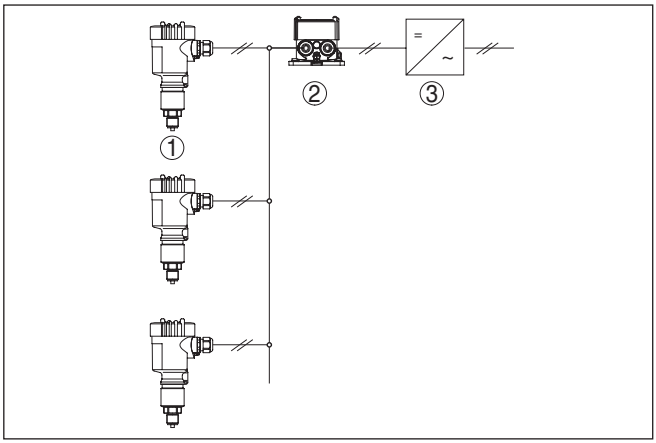


Abb. 13: Installationsbeispiel ein VEGADIS 82 für mehrere Sensoren in einem Multidropsystem

1 Sensor
2 VEGADIS 82
3 Spannungsversorgung/Auswertung

5.6 Anschluss Auswertgerät

Die folgenden Abbildungen zeigen vereinfacht den Anschluss des VEGADIS 82 an ein Auswertgerät VEGAMET und einen Vierleitersensor mit aktivem 4 … 20 mA-Ausgang.

Auswertgerät VEGAMET

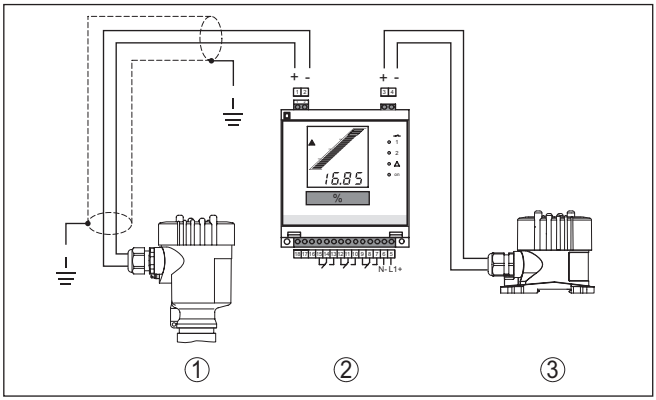


Abb. 14: Anschluss des VEGADIS 82 als externe Anzeige an Auswertgerät

1 Sensor
2 Auswertgerät
3 VEGADIS 82

Dabei müssen die Klemmen 1 und 2 am VEGADIS 82 gebrückt werden (siehe folgende Abbildung):

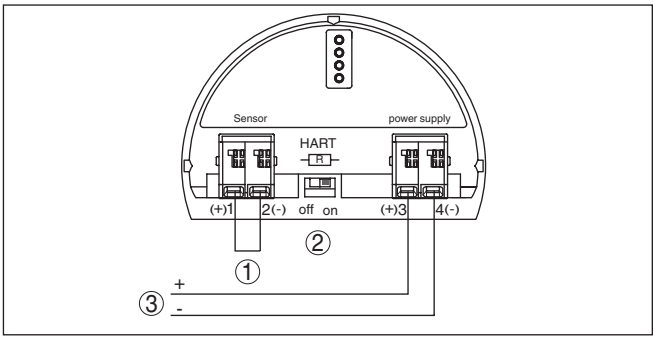


Abb. 15: Brücke zwischen den Klemmen 1 und 2 am VEGADIS 82

1 Brücke
2 VEGADIS 82
3 Auswertgerät

Vierleitersensor mit aktivem 4 … 20 mA-Ausgang

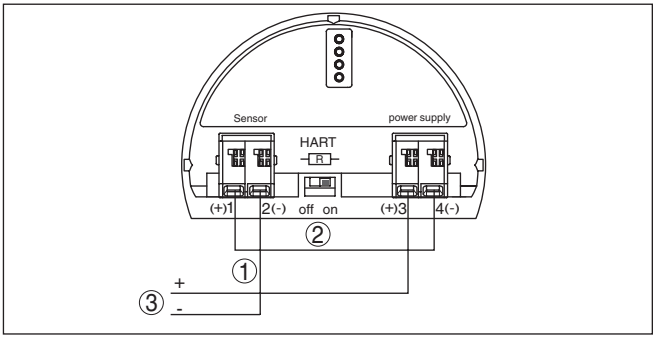


Abb. 16: Brücke zwischen den Klemmen 1 und 4 am VEGADIS 82

1 Brücke
2 VEGADIS 82
3 Aktiver Sensor

5.7 Anschlussbeispiel

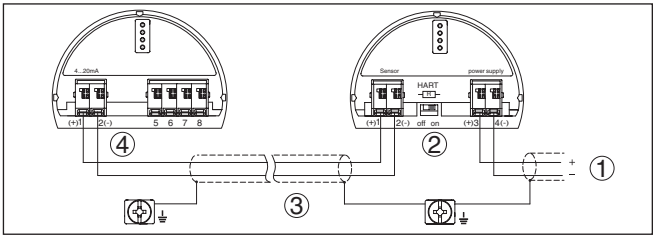


Abb. 17: Anschlussbeispiel 4 … 20 mA/HART

1 Spannungsversorgung
2 VEGADIS 82
3 Anschlusskabel
4 Sensor

5.8 Einschaltphase

Nach dem Anschluss des Gerätes an die Spannungsversorgung bzw. nach Spannungswiederkehr führt das Gerät für ca. 10 s einen Selbsttest durch:

- Interne Prüfung der Elektronik
- Anzeige von Gerätetyp, Hard- und Softwareversion, Messstellenname auf Display bzw. PC
- Anzeige einer Statusmeldung auf Display bzw. PC

Die Dauer der Einschaltphase hängt vom angeschlossenen Sensor ab.

Danach wird der aktuelle Messwert angezeigt. Weitere Informationen zur Darstellung finden Sie im Kapitel "*Messwertanzeige - Auswahl Landessprache*".

6 In Betrieb nehmen mit dem Anzeige- und Bedienmodul

6.1 Kurzbeschreibung

Funktion/Aufbau

Das Anzeige- und Bedienmodul dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose. Es kann in folgende Gehäusevarianten und Geräte eingesetzt werden:

- Alle kontinuierlich messenden Sensoren sowohl im Ein- als auch im Zweikammergehäuse (wahlweise im Elektronik- oder Anschlussraum)
- Externe Anzeige- und Bedieneinheit

Hinweis:
Detaillierte Informationen zur Bedienung finden Sie in der Betriebsanleitung "*Anzeige- und Bedienmodul*".

6.2 Anzeige- und Bedienmodul einsetzen

Anzeige- und Bedienmodul ein-/ausbauen

Das Anzeige- und Bedienmodul kann jederzeit in das VEGADIS 82 eingesetzt und wieder entfernt werden. Eine Unterbrechung der Spannungsversorgung ist hierzu nicht erforderlich.

Zum Einbau des Anzeige- und Bedienmoduls gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Gehäusedeckel abschrauben
2. Anzeige- und Bedienmodul in die gewünschte Position auf die Elektronik setzen (vier Positionen im 90°-Versatz sind wählbar)
3. Anzeige- und Bedienmodul auf die Elektronik setzen und leicht nach rechts bis zum Einrasten drehen
4. Gehäusedeckel mit Sichtfenster fest verschrauben

Der Ausbau erfolgt sinngemäß umgekehrt.

45300-DE-150107

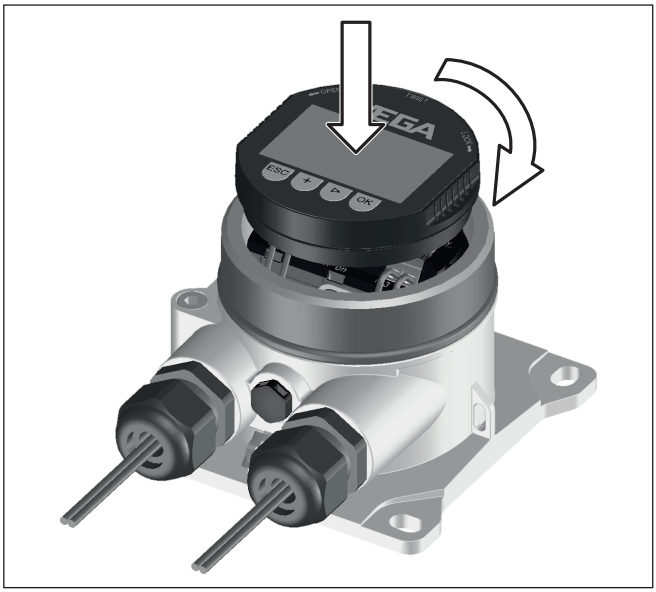


Abb. 18: Einbau des Anzeige- und Bedienmoduls

6.3 Bediensystem

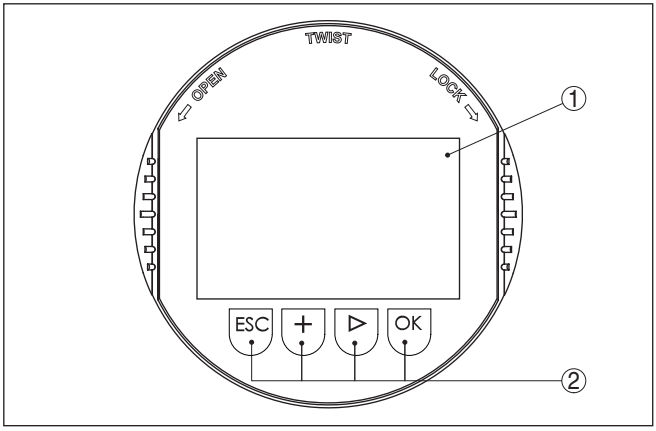


Abb. 19: Anzeige- und Bedienelemente

1 LC-Display
2 Bedientasten

Tastenfunktionen

- ***[OK]***-Taste:
  - In die Menüübersicht wechseln
  - Ausgewähltes Menü bestätigen
  - Parameter editieren
  - Wert speichern

- ***[->]***-Taste:
  - Darstellung Messwert wechseln
  - Listeneintrag auswählen
  - Menüpunkte in der Schnellinbetriebnahme auswählen
  - Editierposition wählen
- ***[+]***-Taste:
  - Wert eines Parameters verändern
- ***[ESC]***-Taste:
  - Eingabe abbrechen
  - In übergeordnetes Menü zurückspringen

Bediensystem

Sie bedienen das Gerät über die vier Tasten des Anzeige- und Bedienmoduls. Auf dem LC-Display werden die einzelnen Menüpunkte angezeigt. Die Funktionen der einzelnen Tasten entnehmen Sie bitte der vorhergehenden Darstellung. Ca. 60 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung wird ein automatischer Rücksprung in die Messwertanzeige ausgelöst. Dabei gehen die noch nicht mit ***[OK]*** bestätigten Werte verloren.

6.4 Messwertanzeige - Auswahl Landessprache

Messwertanzeige

Die Taste ***[->]*** ermöglicht den Wechsel zwischen fünf verschiedenen Ansichten:

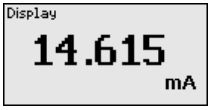
Erste Ansicht: Anzeigewert 1 in großer Schrift, TAG-Nummer

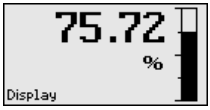
Zweite Ansicht: Anzeigewert 1, ein dem 4 … 20 mA-Wert entsprechender Bargraf, TAG-Nummer

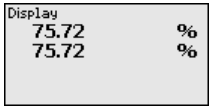
Dritte Ansicht: Anzeigewerte 1 und 2, TAG-Nummer

Vierte Ansicht: Anzeigewerte 1, 2 und 3, TAG-Nummer

Fünfte Ansicht: Anzeigewerte 1, 2, 3 und 4, TAG-Nummer



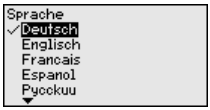




Mit der Taste "***OK***" wechseln Sie bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes in das Auswahlmenü "*Sprache*".

Auswahl Landessprache

Dieser Menüpunkt dient zur Auswahl der Landessprache für die weitere Parametrierung. Eine spätere Änderung der getroffenen Auswahl ist über den Menüpunkt "*Inbetriebnahme - Display, Sprache des Menüs*" möglich.

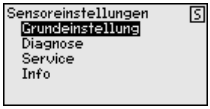


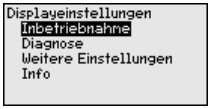
Mit der Taste "***OK***" wechseln Sie ins Eingangsmenü.

6.5 Eingangsmenü

Eingangsmenü

Das Eingangsmenü ist in zwei Bereiche mit folgender Funktionalität aufgeteilt:





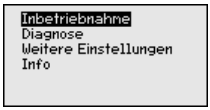
Die Auswahl verzweigt in die folgenden Menübereiche zur Parametrierung des VEGADIS 82 oder des angeschlossenen Sensors.

Hinweis:
Bei bestehender HART-Verbindung zum Sensor wird rechts oben im Display das Symbol "*S*" angezeigt.

6.6 Parametrierung - VEGADIS 82

Hauptmenü

Das Hauptmenü ist in vier Bereiche mit folgender Funktionalität aufgeteilt:



Inbetriebnahme: Einstellungen, z. B. zu Messstellenname, Dämpfung, Skalierung

Diagnose: Informationen zum Gerätestatus

Weitere Einstellungen: Reset, Displayeinstellungen kopieren

Info: Gerätename, Geräteversion, Kalibrierdatum, Gerätemerkmale

Im Hauptmenüpunkt "*Inbetriebnahme*" sollten zur optimalen Einstellung des Gerätes die einzelnen Untermenüpunkte nacheinander ausgewählt und mit den richtigen Parametern versehen werden.

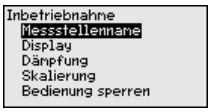
Inbetriebnahme - Messstellenname

Im Menüpunkt "*Messstellenname*" editieren Sie ein zwölfstelliges Messstellenkennzeichen.

Dem Messwert kann damit eine eindeutige Bezeichnung gegeben werden, beispielsweise der Messstellenname oder die Tank- bzw. Produktbezeichnung. In digitalen Systemen und der Dokumentation von größeren Anlagen muss zur genaueren Identifizierung der einzelnen Messstellen eine einmalige Bezeichnung eingegeben werden.

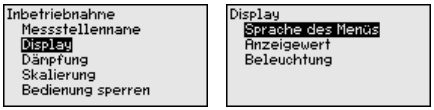
Der Zeichenvorrat umfasst folgende ASCII-Zeichen mit Erweiterung nach ISO 8859-1:

- Buchstaben von A … Z
- Zahlen von 0 … 9
- Sonderzeichen wie +, -, /, - etc.



Inbetriebnahme - Display, Sprache des Menüs

Dieser Menüpunkt ermöglicht Ihnen die Änderung der Landessprache.



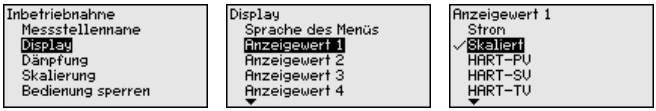
Folgende Sprachen sind verfügbar:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Spanisch
- Russisch
- Italienisch
- Niederländisch
- Portugiesisch
- Türkisch
- Polnisch
- Tschechisch

Inbetriebnahme - Display, Anzeigewerte 1 bis 4

In diesem Menüpunkt definieren Sie die Anzeige der Messwerte auf dem Display. Die Auswahl umfasst den Stromwert in mA oder als skalierter Wert sowie die HART-Werte PV, SV, TV, QV.

Die Anzeigewerte können unabhängig von einander eingestellt werden.



Die Werkseinstellung für den Anzeigewert ist "*Strom*".

Inbetriebnahme - Display, Beleuchtung

Das Anzeige- und Bedienmodul verfügt über eine Hintergrundbeleuchtung für das Display. In diesem Menüpunkt schalten Sie die Beleuchtung ein. Die erforderliche Höhe der Betriebsspannung finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*".

Im Auslieferungszustand ist die Beleuchtung ausgeschaltet.

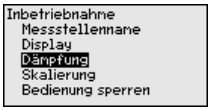
Hinweis:
Die Beleuchtung schaltet sich automatisch aus, wenn der Strom im Signalkreis kleiner als 4 mA ist.

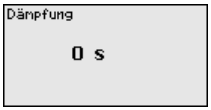
Sie schaltet sich automatisch wieder ein, wenn der Strom im Signalkreis 4 mA oder größer ist.

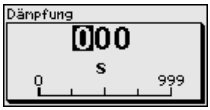
Inbetriebnahme - Dämpfung

Zur Dämpfung von prozessbedingten Messwertschwankungen stellen Sie in diesem Menüpunkt eine Integrationszeit von 0 … 999 s ein. Die Schrittweite beträgt 0,1 s.

Die eingegebene Integrationszeit wirkt auf den Stromwert und das Display. Der HART-Wert ist davon unbeeinflusst.





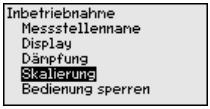


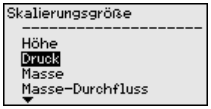
Die Werkseinstellung ist 0 s.

Inbetriebnahme - Skalierung

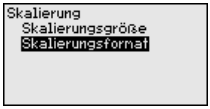
Im Menüpunkt "*Skalierungsgröße*" definieren Sie die Skalierungsgröße und -einheit des Messwertes auf dem Display, z. B. Volumen in l.

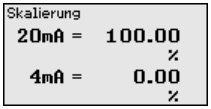
Zusätzlich zu den angebotenen Standardeinheiten besteht die Möglichkeit, eine benutzerdefinierte Einheit anzulegen.





Weiterhin definieren Sie über den Menüpunkt "*Skalierungsformat*" die Kommastelle und die Zuordnung des Messwertes für 0 % und 100 % .



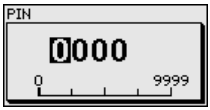


Inbetriebnahme - Bedienung sperren/freigeben

Im Menüpunkt "*Bedienung sperren/freigeben*" schützen Sie die Geräteparameter vor unerwünschten oder unbeabsichtigten Änderungen. Die PIN wird dabei dauerhaft aktiviert/deaktiviert.

Bei aktiver PIN sind nur noch folgende Bedienfunktionen ohne PIN-Eingabe möglich:

- Menüpunkte anwählen und Daten anzeigen
- Daten aus Sensor in das Anzeige- und Bedienmodul einlesen

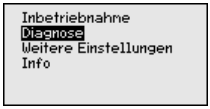


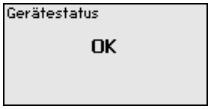
Vorsicht:
Bei aktiver PIN ist die Bedienung über PACTware/DTM sowie über andere Systeme ebenfalls gesperrt.

Die PIN-Nummer wird beim Sperren eingegeben.

Diagnose - Gerätestatus

In diesem Menüpunkt wird der Gerätestatus angezeigt.

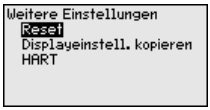


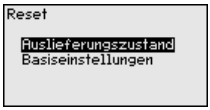


Bei einem Gerätefehler wird ein Fehlercode mit Textmeldung angezeigt. Hinweise zur Ursache und Beseitigung finden Sie im Kapitel "*Diagnose und Service*".

Weitere Einstellungen - Reset

Bei einem Reset werden bestimmte vom Anwender durchgeführte Parametereinstellungen zurückgesetzt.





Folgende Resetfunktionen stehen zur Verfügung:

Auslieferungszustand: Wiederherstellen der Parametereinstellungen zum Zeitpunkt der Auslieferung ab Werk inkl. der auftragsspezifischen Einstellungen.

Basiseinstellungen: Zurücksetzen der Parametereinstellungen auf die Defaultwerte des jeweiligen Gerätes.

Die folgende Tabelle zeigt die Defaultwerte des Gerätes. Je nach Geräteausführung oder Anwendung sind nicht alle Menüpunkte verfügbar bzw. unterschiedlich belegt:

Reset - Inbetriebnahme

Menüpunkt	Parameter	Defaultwert
Messstellenname		Display
Display	Sprache	Englisch Auftragsspezifisch
	Anzeigewert	Signalstrom
	Beleuchtung	Ausgeschaltet
Dämpfung	Integrationszeit	0 s
Skalierung	Skalierungsgröße	%
	Skalierungsformat	20 mA entsprechen 100,00 % 4 mA entsprechen 0,00 %
Bedienung sperren		Freigegeben

Reset - Weitere Einstellungen

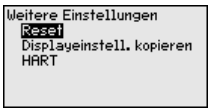
Menüpunkt	Parameter	Defaultwert
HART	HART-Mode	Primary Master
	HART-Adresse	Adresse 0

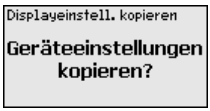
Weitere Einstellungen - Displayeinstellungen kopieren

Mit dieser Funktion werden Displayeinstellungen kopiert.

Folgende Parameter bzw. Einstellungen werden hierbei gespeichert:

- Alle Parameter des Menüs "*Inbetriebnahme*" sowie der Menüpunkt "*Weitere Einstellungen - HART-Mode*"





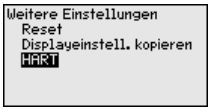
Die kopierten Daten werden im Anzeige- und Bedienmodul dauerhaft gespeichert. Sie bleiben auch bei Spannungsausfall erhalten.

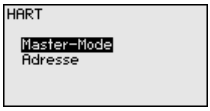
Hinweis:
Vor dem Speichern der Daten in das Gerät wird zur Sicherheit geprüft, ob die Daten zum Gerät passen. Dabei werden der Gerätetyp der Quelldaten sowie das Zielgerät angezeigt. Das Speichern erfolgt erst nach Freigabe.

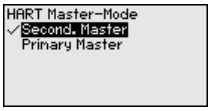
Weitere Einstellungen - HART-Mode

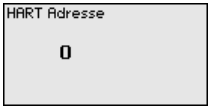
Mit dem Parameter "*HART-Mastermode*" wird festgelegt, ob das Gerät als Primary oder Secondary Master arbeitet.

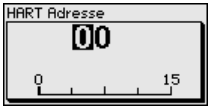
Mit dem Parameter "*HART-Adresse*" wird die Adresse des Sensors festgelegt, mit dem das VEGADIS 82 per HART kommuniziert.











Die Werkseinstellung ist "*Secondary Master*" und die Adresse 00.

Info - Gerätename

In diesem Menüpunkt lesen Sie den Gerätenamen und die Geräteseriennummer aus:

Info - Geräteversion

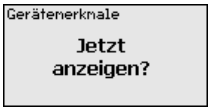
In diesem Menüpunkt wird die Hard- und Softwareversion des Sensors angezeigt.

Info - Werkskalibrierdatum

In diesem Menüpunkt wird das Datum der werkseitigen Kalibrierung des Gerätes sowie das Datum der letzten Änderung von Sensorparametern über den PC angezeigt.

Info - Gerätemerkmale

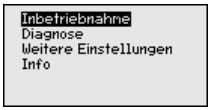
In diesem Menüpunkt werden Merkmale des Gerätes wie Zulassung, Elektronik, Gehäuse und weitere angezeigt.



6.7 Parametrierung VEGAPULS WL 61

Hauptmenü

Das Hauptmenü ist in vier Bereiche mit folgender Funktionalität aufgeteilt:



Inbetriebnahme: Einstellungen, z. B. zu Medium, Anwendung, Behälterform, Abgleich, Signalausgang

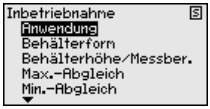
Diagnose: Informationen, z. B. zu Gerätestatus, Schleppzeiger, Messsicherheit, Echokurvenspeicher sowie Simulation

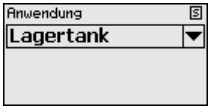
Weitere Einstellungen: Störsignalausblendung, Linearisierung, Reset

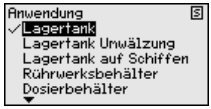
Info: Gerätetyp und -seriennummer

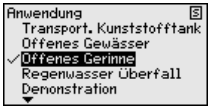
Inbetriebnahme - Anwendung

Dieser Menüpunkt ermöglicht es Ihnen, den Sensor an die Messbedingungen anzupassen. Es stehen folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

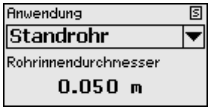


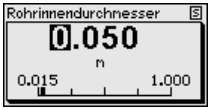






Die Auswahl "*Standrohr*" öffnet ein neues Fenster, in dem der Innendurchmesser des verwendeten Standrohres eingegeben wird.





Den Anwendungen liegen folgende Merkmale zugrunde:

Lagertank:

- Aufbau: großvolumig, stehend zylindrisch, liegend rund
- Füllgutgeschwindigkeit: langsame Befüllung und Entleerung
- Prozess-/Messbedingungen:
  - Kondensatbildung
  - Ruhige Füllgutoberfläche
  - Höchste Anforderung an die Messgenauigkeit
- Eigenschaften Sensor:
  - Geringe Empfindlichkeit gegen sporadische Störechos
  - Stabile und sichere Messwerte durch Mittelwertbildung

45300-DE-150107

- Hohe Messgenauigkeit
- Kurze Reaktionszeit des Sensors nicht erforderlich

Lagertank mit Produktumwälzung:

- Aufbau: großvolumig, stehend zylindrisch, liegend rund
- Füllgutgeschwindigkeit: langsame Befüllung und Entleerung
- Behälter: kleines seitlich eingebautes oder großes von oben eingebautes Rührwerk
- Prozess-/Messbedingungen:
  - Relativ ruhige Füllgutoberfläche
  - Höchste Anforderung an die Messgenauigkeit
  - Kondensatbildung
  - Geringe Schaumbildung
  - Überfüllung möglich
- Eigenschaften Sensor:
  - Geringe Empfindlichkeit gegen sporadische Störechos
  - Stabile und sichere Messwerte durch Mittelwertbildung
  - Hohe Messgenauigkeit, da nicht für max. Geschwindigkeit eingestellt
  - Störsignalausblendung empfohlen

Lagertank auf Schiffen (Cargo Tank):

- Füllgutgeschwindigkeit: langsame Befüllung und Entleerung
- Behälter:
  - Einbauten im Bodenbereich (Versteifungen, Heizschlangen)
  - Hohe Stutzen 200 … 500 mm, auch mit großen Durchmessern
- Prozess-/Messbedingungen:
  - Kondensatbildung, Produktablagerungen durch Bewegung
  - Höchste Anforderung an die Messgenauigkeit ab 95 %
- Eigenschaften Sensor:
  - Geringe Empfindlichkeit gegen sporadische Störechos
  - Stabile und sichere Messwerte durch Mittelwertbildung
  - Hohe Messgenauigkeit
  - Störsignalausblendung erforderlich

Rührwerksbehälter (Reaktor):

- Aufbau: alle Behältergrößen möglich
- Füllgutgeschwindigkeit:
  - Schnelle bis langsame Befüllung möglich
  - Behälter wird sehr häufig befüllt und entleert
- Behälter:
  - Stutzen vorhanden
  - Große Rührwerksflügel aus Metall
  - Strömungsbrecher, Heizschlangen
- Prozess-/Messbedingungen:
  - Kondensatbildung, Produktablagerungen durch Bewegung
  - Starke Trombenbildung
  - Stark bewegte Oberfläche, Schaumbildung
- Eigenschaften Sensor:
  - Höhere Messgeschwindigkeit durch weniger Mittelwertbildung
  - Sporadische Störechos werden unterdrückt

Dosierbehälter:

- Aufbau: alle Behältergrößen möglich
- Füllgutgeschwindigkeit:
  - Sehr schnelle Befüllung und Entleerung
  - Behälter wird sehr häufig befüllt und entleert
- Behälter: beengte Einbausituation
- Prozess-/Messbedingungen:
  - Kondensatbildung, Produktablagerungen an der Antenne
  - Schaumbildung
- Eigenschaften Sensor:
  - Messgeschwindigkeit optimiert durch nahezu keine Mittelwertbildung
  - Sporadische Störechos werden unterdrückt
  - Störsignalausblendung empfohlen

Standrohr:

- Füllgutgeschwindigkeit: Sehr schnelle Befüllung und Entleerung
- Behälter:
  - Entlüftungsbohrung
  - Verbindungsstellen wie Flansche, Schweißnähte
  - Laufzeitverschiebung im Rohr
- Prozess-/Messbedingungen:
  - Kondensatbildung
  - Anhaftungen
- Eigenschaften Sensor:
  - Messgeschwindigkeit optimiert durch wenig Mittelwertbildung
  - Eingabe des Rohrinnendurchmessers berücksichtigt die Laufzeitverschiebung
  - Echodetektionsempfindlichkeit reduziert

Bypass:

- Füllgutgeschwindigkeit:
  - Schnelle bis langsame Befüllung bei kurzen bis langen Bypassrohren möglich
  - Oft wird der Füllstand über eine Regelung gehalten
- Behälter:
  - Seitliche Zugänge und Abgänge
  - Verbindungsstellen wie Flansche, Schweißnähte
  - Laufzeitverschiebung im Rohr
- Prozess-/Messbedingungen:
  - Kondensatbildung
  - Anhaftungen
  - Trennung von Öl und Wasser möglich
  - Überfüllung bis in die Antenne möglich
- Eigenschaften Sensor:
  - Messgeschwindigkeit optimiert durch wenig Mittelwertbildung
  - Eingabe des Rohrinnendurchmessers berücksichtigt die Laufzeitverschiebung
  - Echodetektionsempfindlichkeit reduziert
  - Störsignalausblendung empfohlen

Kunststofftank:

- Behälter:

  - Messung fest an- bzw. eingebaut
  - Messung je nach Anwendung durch die Behälterdecke
  - Bei leerem Behälter kann Messung durch den Boden gehen
- Prozess-/Messbedingungen:
  - Kondensatbildung an der Kunststoffdecke
  - Bei Außenanlagen Ablagerung von Wasser oder Schnee auf der Behälterdecke möglich
- Eigenschaften Sensor:
  - Störsignale außerhalb des Behälters werden auch berücksichtigt
  - Störsignalausblendung empfohlen

Transportabler Kunststofftank:

- Behälter:
  - Material und Dicke unterschiedlich
  - Messung durch die Behälterdecke
- Prozess-/Messbedingungen:
  - Messwertsprung beim Behältertausch
- Eigenschaften Sensor:
  - Schnelle Anpassung an veränderte Reflexionsbedingungen durch Behälterwechsel
  - Störsignalausblendung erforderlich

Offenes Gewässer (Pegelmessung):

- Pegeländerungsgeschwindigkeit: langsame Pegeländerung
- Prozess-/Messbedingungen:
  - Abstand Sensor Wasseroberfläche ist groß
  - Hohe Dämpfung des Ausgangssignals aufgrund von Wellenbildung
  - Eis- und Kondensatbildung an der Antenne möglich
  - Spinnen und Insekten nisten in den Antennen
  - Schwemmgut oder Tiere sporadisch auf der Wasseroberfläche
- Eigenschaften Sensor:
  - Stabile und sichere Messwerte durch hohe Mittelwertbildung
  - Unempfindlich im Nahbereich

Offenes Gerinne (Durchflussmessung):

- Pegeländerungsgeschwindigkeit: langsame Pegeländerung
- Prozess-/Messbedingungen:
  - Eis- und Kondensatbildung an der Antenne möglich
  - Spinnen und Insekten nisten in den Antennen
  - Ruhige Wasseroberfläche
  - Genaues Messergebnis gefordert
  - Abstände zur Wasseroberfläche normalerweise relativ groß
- Eigenschaften Sensor:
  - Stabile und sichere Messwerte durch hohe Mittelwertbildung
  - Unempfindlich im Nahbereich

Regenwasserüberfall (Wehr):

- Pegeländerungsgeschwindigkeit: langsame Pegeländerung
- Prozess-/Messbedingungen:
  - Eis- und Kondensatbildung an der Antenne möglich
  - Spinnen und Insekten nisten in den Antennen

- Turbulente Wasseroberfläche
- Sensorüberflutung möglich

- Eigenschaften Sensor:
  - Stabile und sichere Messwerte durch hohe Mittelwertbildung
  - Unempfindlich im Nahbereich

Demonstration:

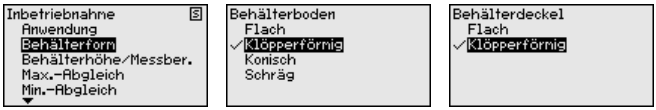
- Einstellung für alle Anwendungen, die nicht typisch Füllstandmessung sind
  - Gerätedemonstration
  - Objekterkennung/-überwachung (zusätzliche Einstellungen erforderlich)
- Eigenschaften Sensor:
  - Sensor akzeptiert jegliche Messwertänderung innerhalb des Messbereichs sofort
  - Hohe Empfindlichkeit gegen Störungen, da fast keine Mittelwertbildung

Vorsicht:
Falls im Behälter eine Trennung von Flüssigkeiten mit unterschiedlicher Dielektrizitätszahl auftritt, z. B. durch Kondenswasserbildung, dann kann der Radarsensor unter bestimmten Umständen nur das Füllgut mit der höheren Dielektrizitätszahl detektieren. Beachten Sie, dass Trennschichten somit zu Fehlmessungen führen können.

Wenn Sie die Gesamthöhe beider Flüssigkeiten sicher messen wollen, kontaktieren Sie unseren Service oder verwenden Sie ein Gerät zur Trennschichtmessung.

Inbetriebnahme - Behälterform

Neben dem Medium und der Anwendung kann auch die Behälterform die Messung beeinflussen. Um den Sensor an diese Messbedingungen anzupassen, bietet Ihnen dieser Menüpunkt bei bestimmten Anwendungen für Behälterboden und -decke verschiedene Auswahlmöglichkeiten.



Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein, speichern Ihre Eingaben mit ***[OK]*** und gehen Sie mit ***[ESC]*** und ***[->]*** zum nächsten Menüpunkt.

Inbetriebnahme - Behälterhöhe, Messbereich

Durch diese Auswahl wird der Arbeitsbereich des Sensors an die Behälterhöhe angepasst und die Messsicherheit bei den unterschiedlichen Rahmenbedingungen deutlich erhöht.

Unabhängig davon ist nachfolgend noch der Min.-Abgleich durchzuführen.

Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein, speichern Ihre Eingaben mit ***[OK]*** und gehen Sie mit ***[ESC]*** und ***[->]*** zum nächsten Menüpunkt.

Inbetriebnahme - Abgleich

Da es sich bei einem Radarsensor um ein Distanzmessgerät handelt, wird die Entfernung vom Sensor bis zur Füllgutoberfläche gemessen. Um die eigentliche Füllguthöhe anzeigen zu können, muss eine Zuweisung der gemessenen Distanz zur prozentualen Höhe erfolgen.

Zur Durchführung dieses Abgleichs wird die Distanz bei vollem und leerem Behälter eingegeben, siehe folgendes Beispiel:

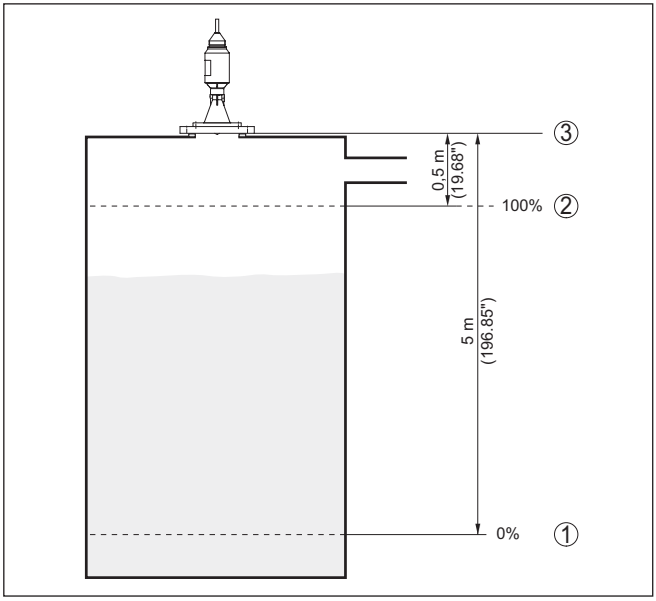


Abb. 20: Parametrierbeispiel Min.-/Max.-Abgleich

1 Min. Füllstand = max. Messdistanz
2 Max. Füllstand = min. Messdistanz
3 Bezugsebene = Ausgangspunkt für Messung

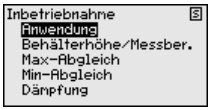
Sind diese Werte nicht bekannt, kann auch mit den Distanzen beispielsweise von 10 % und 90 % abgeglichen werden. Ausgangspunkt für diese Distanzangaben ist immer die Bezugsebene, d. h. die Dichtfläche des Gewindes oder Flansches. Angaben zur Bezugsebene finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*". Anhand dieser Eingaben wird dann die eigentliche Füllhöhe errechnet.

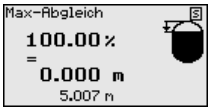
Der aktuelle Füllstand spielt bei diesem Abgleich keine Rolle, der Min.-/Max.-Abgleich wird immer ohne Veränderung des Füllguts durchgeführt. Somit können diese Einstellungen bereits im Vorfeld durchgeführt werden, ohne dass das Gerät eingebaut sein muss.

Inbetriebnahme - Max.-Abgleich

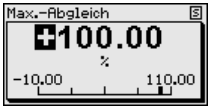
Gehen Sie wie folgt vor:

1. Mit ***[->]*** den Menüpunkt Max.-Abgleich auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen.

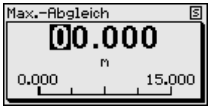




2. Mit ***[OK]*** den Prozentwert zum Editieren vorbereiten und den Cursor mit ***[->]*** auf die gewünschte Stelle setzen.



3. Den gewünschten Prozentwert mit ***[+]*** einstellen und mit ***[OK]*** speichern. Der Cursor springt nun auf den Distanzwert.

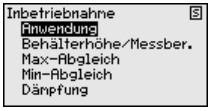


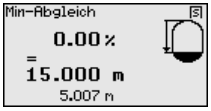
4. Passend zum Prozentwert den passenden Distanzwert in Meter für den vollen Behälter eingeben. Beachten Sie dabei, dass der maximale Füllstand unterhalb des Mindestabstandes zum Antennenrand liegen muss.
5. Einstellungen mit ***[OK]*** speichern

Inbetriebnahme - Min.-Abgleich

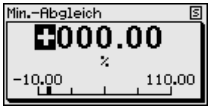
Gehen Sie wie folgt vor:

1. Den Menüpunkt "*Inbetriebnahme*" mit ***[->]*** auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen. Nun mit ***[->]*** den Menüpunkt "*Min.-Abgleich*" auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen.

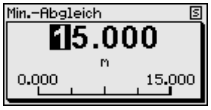




2. Mit ***[OK]*** den Prozentwert editieren und den Cursor mit ***[->]*** auf die gewünschte Stelle setzen.



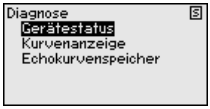
3. Den gewünschten Prozentwert mit ***[+]*** einstellen und mit ***[OK]*** speichern. Der Cursor springt nun auf den Distanzwert.



4. Passend zum Prozentwert den passenden Distanzwert in Meter für den leeren Behälter eingeben (z. B. Distanz vom Sensor bis zum Behälterboden).

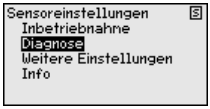
5. Einstellungen mit ***[OK]*** speichern und mit ***[ESC]*** und ***[->]*** zum Max.-Abgleich wechseln.

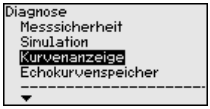
Diagnose - Gerätestatus

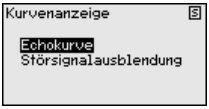


Diagnose - Kurvenanzeige

Die "*Echokurve*" stellt die Signalstärke der Echos über den Messbereich in dB dar. Die Signalstärke ermöglicht eine Beurteilung der Qualität der Messung.

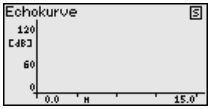


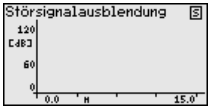




Die "*Störsignalausblendung*" stellt die gespeicherten Störechos (siehe Menü "*weitere Einstellungen*") des leeren Behälters mit Signalstärke in "dB" über den Messbereich dar.

Ein Vergleich von Echokurve und Störsignalausblendung lässt eine genauere Aussage über die Messsicherheit zu.





Die gewählte Kurve wird laufend aktualisiert. Mit der Taste ***[OK]*** wird ein Untermenü mit Zoom-Funktionen geöffnet:

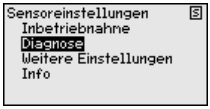
- "X-Zoom": Lupenfunktion für die Messentfernung
- "Y-Zoom": 1-, 2-, 5- und 10-fache Vergrößerung des Signals in "*dB*"
- "Unzoom": Rücksetzen der Darstellung auf den Nennmessbereich mit einfacher Vergrößerung

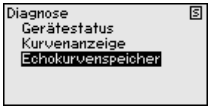
Diagnose - Echokurvenspeicher

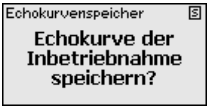
Die Funktion "*Echokurvenspeicher*" ermöglicht es, die Echokurve zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu speichern.

Hinweis:
Generell ist dies empfehlenswert, zur Nutzung der Asset-Management-Funktionalität sogar zwingend erforderlich. Die Speicherung sollte bei möglichst geringem Füllstand erfolgen.

Mit der Bediensoftware PACTware und dem PC kann die hochaufgelöste Echokurve angezeigt und genutzt werden, um Signalveränderungen über die Betriebszeit zu erkennen. Zusätzlich kann die Echokurve der Inbetriebnahme auch im Echokurvenfenster eingeblendet und mit der aktuellen Echokurve verglichen werden.







Weitere Einstellungen - Störsignalausblendung

Folgende Gegebenheiten verursachen Störreflexionen und können die Messung beeinträchtigen:

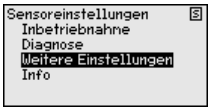
- Hohe Stutzen
- Behältereinbauten, wie Verstrebungen
- Rührwerke
- Anhaftungen oder Schweißnähte an Behälterwänden

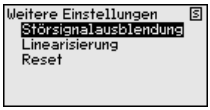
Eine Störsignalausblendung erfasst, markiert und speichert diese Störsignale, damit sie für die Füllstandmessung nicht mehr berücksichtigt werden.

Hinweis:
Dies sollte bei geringem Füllstand erfolgen, damit alle evtl. vorhandenen Störreflexionen erfasst werden können.

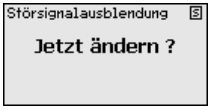
Gehen Sie wie folgt vor:

1. Den Menüpunkt "*Weitere Einstellungen*" mit ***[->]*** auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen. Mit ***[->]*** den Menüpunkt "*Störsignalausblendung*" auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen.

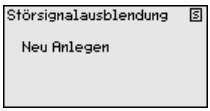




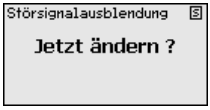
2. Wieder mit ***[OK]*** bestätigen.



3. Wieder mit ***[OK]*** bestätigen.



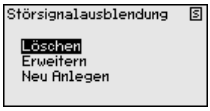
4. Wieder mit ***[OK]*** bestätigen und die tatsächliche Distanz vom Sensor bis zur Oberfläche des Füllgutes eingeben.



5. Alle in diesem Bereich vorhandenen Störsignale werden nun nach Bestätigen mit ***[OK]*** vom Sensor erfasst und abgespeichert.

Hinweis:
Überprüfen Sie die Distanz zur Füllgutoberfläche, da bei einer falschen (zu großen) Angabe der aktuelle Füllstand als Störsignal abgespeichert wird. Somit kann in diesem Bereich der Füllstand nicht mehr erfasst werden.

Ist im Sensor bereits eine Störsignalausblendung angelegt worden, so erscheint bei Anwahl "*Störsignalausblendung*" folgendes Menüfenster:



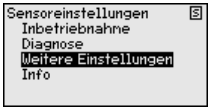
Der Menüpunkt "*Löschen*" dient dazu, eine bereits angelegte Störsignalausblendung komplett zu löschen. Dies ist sinnvoll, wenn die angelegte Störsignalausblendung nicht mehr zu den messtechnischen Gegebenheiten des Behälters passt.

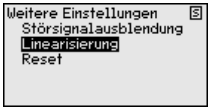
Der Menüpunkt "*Erweitern*" dient dazu, eine bereits angelegte Störsignalausblendung zu erweitern. Dies ist sinnvoll, wenn eine Störsignalausblendung bei einem zu hohen Füllstand durchgeführt wurde und damit nicht alle Störsignale erfasst werden konnten. Bei Anwahl "*Erweitern*" wird die Distanz zur Füllgutoberfläche der angelegten Störsignalausblendung angezeigt. Dieser Wert kann nun verändert und die Störsignalausblendung auf diesen Bereich erweitert werden.

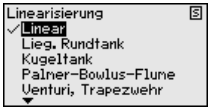
Weitere Einstellungen - Linearisierungskurve

Eine Linearisierung ist bei allen Behältern erforderlich, bei denen das Behältervolumen nicht linear mit der Füllstandhöhe ansteigt - z. B. bei einem liegenden Rundtank oder Kugeltank - und die Anzeige oder Ausgabe des Volumens gewünscht ist. Für diese Behälter sind entsprechende Linearisierungskurven hinterlegt. Sie geben das Verhältnis zwischen prozentualer Füllstandhöhe und dem Behältervolumen an.

Durch Aktivierung der passenden Kurve wird das prozentuale Behältervolumen korrekt angezeigt. Falls das Volumen nicht in Prozent, sondern beispielsweise in Liter oder Kilogramm angezeigt werden soll, kann zusätzlich eine Skalierung im Menüpunkt "*Display*" eingestellt werden.







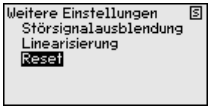
Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein, speichern Sie Ihre Eingaben und springen Sie mit der ***[ESC]***- und ***[->]***-Taste zum nächsten Menüpunkt.

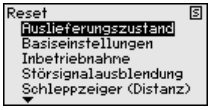
Vorsicht:
Beim Einsatz von Geräten mit entsprechender Zulassung als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG ist folgendes zu beachten:

Wird eine Linearisierungskurve gewählt, so ist das Messsignal nicht mehr zwangsweise linear zur Füllhöhe. Dies ist vom Anwender insbesondere bei der Einstellung des Schaltpunktes am Grenzsignalgeber zu berücksichtigen.

Weitere Einstellungen - Reset

Bei einem Reset werden bestimmte vom Anwender durchgeführte Parametereinstellungen zurückgesetzt.





Folgende Resetfunktionen stehen zur Verfügung:

Auslieferungszustand: Wiederherstellen der Parametereinstellungen zum Zeitpunkt der Auslieferung ab Werk inkl. der auftragsspezifischen Einstellungen. Eine angelegte Störsignalausblendung, frei programmierte Linearisierungskurve sowie der Messwertspeicher werden gelöscht.

Basiseinstellungen: Zurücksetzen der Parametereinstellungen inkl. Spezialparameter auf die Defaultwerte des jeweiligen Gerätes. Eine angelegte Störsignalausblendung, frei programmierte Linearisierungskurve sowie der Messwertspeicher werden gelöscht.

Inbetriebnahme: Zurücksetzen der Parametereinstellungen im Menüpunkt Inbetriebnahme auf die Defaultwerte des jeweiligen Gerätes. Eine angelegte Störsignalausblendung, frei programmierte Linearisierungskurve, Messwertspeicher sowie der Ereignisspeicher bleiben erhalten. Linearisierung wird auf linear gestellt.

Störsignalausblendung: Löschen einer zuvor angelegten Störsignalausblendung. Die im Werk erstellte Störsignalausblendung bleibt aktiv.

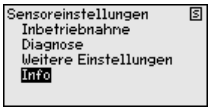
Schleppzeiger Distanz: Zurücksetzen der gemessenen Min.- und Max.-Distanzen auf den aktuellen Messwert.

Die folgende Tabelle zeigt die Defaultwerte des Gerätes. Je nach Geräteausführung sind nicht alle Menüpunkte verfügbar bzw. unterschiedlich belegt:

Menü	Menüpunkt	Defaultwert
Inbetriebnahme	Messstellenname	Sensor
	Medium	Flüssigkeit/Wasserlösung
	Anwendung	Lagertank
	Behälterform	Behälterboden klöpperförmig Behälterdeckel klöpperförmig
	Behälterhöhe/ Messbereich	Empf. Messbereich, siehe "*Technische Daten*" im Anhang
	Min.-Abgleich	Empf. Messbereich, siehe "*Technische Daten*" im Anhang
	Max.-Abgleich	0,000 m(d)
	Dämpfung	0,0 s
	Stromausgang Mode	4 … 20 mA, < 3,6 mA
	Stromausgang Min./Max.	Min.-Strom 3,8 mA, Max.-Strom 20,5 mA
	Bedienung sperren	Freigegeben
Weitere Einstellungen	Linearisierungskurve	Linear

Info - Gerätename

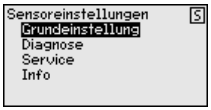
In diesem Menüpunkt lesen Sie den Gerätenamen und die Geräteseriennummer aus.



6.8 Parametrierung VEGAWELL 52

Hauptmenü

Das Hauptmenü ist in vier Bereiche mit folgender Funktionalität aufgeteilt:



Grundeinstellung: Einstellungen, z. B. zu Abgleicheinheit, Lagekorrektur, Abgleich, Dämpfung, Signalausgang

Diagnose: Informationen, z. B. zu Gerätestatus, Schleppzeiger

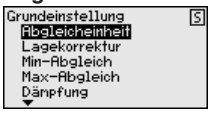
Service: Reset

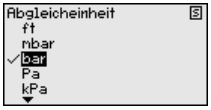
Info: Gerätetyp und -seriennummer

Grundeinstellung - Abgleicheinheit

In diesem Menüpunkt werden die Abgleicheinheiten des Gerätes festgelegt. Die getroffene Auswahl bestimmt die angezeigte Einheit in den Menüpunkten "*Min.-Abgleich (Zero)*" und "*Max.-Abgleich (Span)*".

Abgleicheinheit:



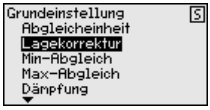


Soll der Füllstand in einer Höheneinheit abgeglichen werden, so ist später beim Abgleich zusätzlich die Eingabe der Dichte des Mediums erforderlich.

Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein, speichern Ihre Eingaben mit ***[OK]*** und gehen Sie mit ***[ESC]*** und ***[->]*** zum nächsten Menüpunkt.

Grundeinstellung - Lagekorrektur

Die Einbaulage des Gerätes kann den Messwert verschieben (Offset). Die Lagekorrektur kompensiert diesen Offset. Dabei wird der aktuelle Messwert automatisch übernommen.



Soll bei der automatischen Lagekorrektur der aktuelle Messwert als Korrekturwert übernommen werden, darf dieser nicht durch Füllgutbedeckung oder einen statischen Druck verfälscht sein.

Bei der manuellen Lagekorrektur kann der Offsetwert durch den Anwender festgelegt werden. Wählen Sie hierzu die Funktion "*Editieren*" und geben Sie den gewünschten Wert ein.

Speichern Sie Ihre Eingaben mit ***[OK]*** und gehen Sie mit ***[ESC]*** und ***[->]*** zum nächsten Menüpunkt.

Nach durchgeführter Lagekorrektur ist der aktuelle Messwert zu 0 korrigiert. Der Korrekturwert steht mit umgekehrten Vorzeichen als Offsetwert im Display.

Die Lagekorrektur lässt sich beliebig oft wiederholen. Überschreitet jedoch die Summe der Korrekturwerte 20 % des Nennmessbereichs, so ist keine Lagekorrektur mehr möglich.

Parametrierbeispiel

Zum Abgleich wird der Druck, z. B. für den Füllstand bei vollem und leerem Behälter eingegeben, siehe folgendes Beispiel:

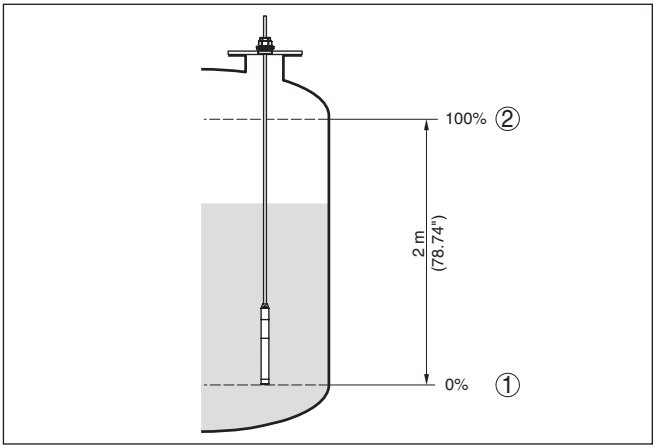


Abb. 21: Parametrierbeispiel Min.-/Max.-Abgleich Füllstandmessung

1 Min. Füllstand = 0 % entspricht 0,0 mbar
2 Max. Füllstand = 100 % entspricht 196,2 mbar

Sind diese Werte nicht bekannt, kann auch mit Füllständen von beispielsweise 10 % und 90 % abgeglichen werden. Anhand dieser Eingaben wird dann die eigentliche Füllhöhe errechnet.

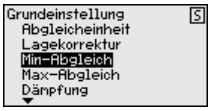
Der aktuelle Füllstand spielt beim Abgleich keine Rolle, der Min.-/Max.-Abgleich wird immer ohne Veränderung des Füllguts durchgeführt. Somit können diese Einstellungen bereits im Vorfeld durchgeführt werden, ohne dass das Gerät eingebaut sein muss.

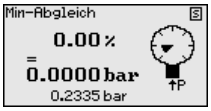
Hinweis:
Werden die Einstellbereiche überschritten, so wird der eingegebene Wert nicht übernommen. Das Editieren kann mit ***[ESC]*** abgebrochen oder auf einen Wert innerhalb der Einstellbereiche korrigiert werden.

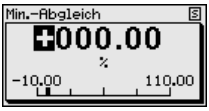
Grundeinstellung - Min.-Abgleich

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Den Menüpunkt "*Inbetriebnahme*" mit ***[->]*** auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen. Nun mit ***[->]*** den Menüpunkt "*Abgleich*", dann "*Min.-Abgleich*" auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen.







2. Mit ***[OK]*** den Prozentwert editieren und den Cursor mit ***[->]*** auf die gewünschte Stelle setzen.
3. Den gewünschten Prozentwert mit ***[+]*** einstellen (z. B. 10 %) und mit ***[OK]*** speichern. Der Cursor springt nun auf den Druckwert.
4. Den zugehörigen Druckwert für den Min.-Füllstand eingeben (z. B. 0 mbar).
5. Einstellungen mit ***[OK]*** speichern und mit ***[ESC]*** und ***[->]*** zum Max.-Abgleich wechseln.

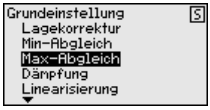
Der Min.-Abgleich ist damit abgeschlossen.

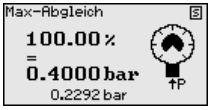
Für einen Abgleich mit Befüllung geben Sie einfach den unten auf dem Display angezeigten aktuellen Messwert ein.

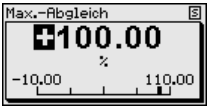
Grundeinstellung - Max.-Abgleich

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Mit ***[->]*** den Menüpunkt Max.-Abgleich auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen.







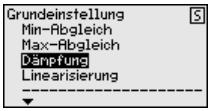
2. Mit ***[OK]*** den Prozentwert editieren und den Cursor mit ***[->]*** auf die gewünschte Stelle setzen.
3. Den gewünschten Prozentwert mit ***[+]*** einstellen (z. B. 90 %) und mit ***[OK]*** speichern. Der Cursor springt nun auf den Druckwert.
4. Passend zum Prozentwert den Druckwert für den vollen Behälter eingeben (z. B. 900 mbar).
5. Einstellungen mit ***[OK]*** speichern

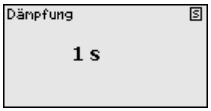
Der Max.-Abgleich ist damit abgeschlossen.

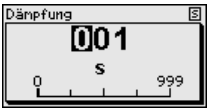
Für einen Abgleich mit Befüllung geben Sie einfach den unten auf dem Display angezeigten aktuellen Messwert ein.

Grundeinstellung - Dämpfung

Zur Dämpfung von prozessbedingten Messwertschwankungen stellen Sie in diesem Menüpunkt eine Integrationszeit von 0 … 999 s ein. Die Schrittweite beträgt 0,1 s.





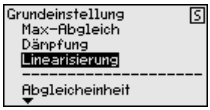


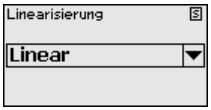
Die Werkseinstellung ist 0 s.

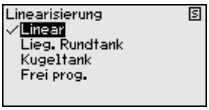
Grundeinstellung - Linearisierung

Eine Linearisierung ist bei allen Behältern erforderlich, bei denen das Behältervolumen nicht linear mit der Füllstandhöhe ansteigt - z. B. bei einem liegenden Rundtank oder Kugeltank - und die Anzeige oder Ausgabe des Volumens gewünscht ist. Für diese Behälter sind

entsprechende Linearisierungskurven hinterlegt. Sie geben das Verhältnis zwischen prozentualer Füllstandhöhe und dem Behältervolumen an. Die Linearisierung gilt für die Messwertanzeige und den Stromausgang.





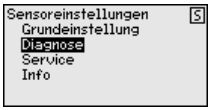


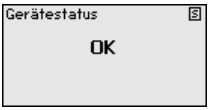
Vorsicht:
Beim Einsatz des jeweiligen Sensors als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG ist folgendes zu beachten:

Wird eine Linearisierungskurve gewählt, so ist das Messsignal nicht mehr zwangsweise linear zur Füllhöhe. Dies ist vom Anwender insbesondere bei der Einstellung des Schaltpunktes am Grenzsignalgeber zu berücksichtigen.

Diagnose - Gerätestatus

In diesem Menüpunkt wird der Gerätestatus angezeigt.

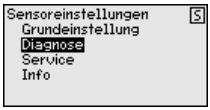


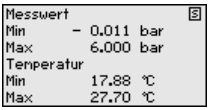


Diagnose - Schleppzeiger

Im Sensor werden der jeweils minimale und maximale Messwert gespeichert. Im Menüpunkt "*Schleppzeiger Druck*" werden die beiden Werte angezeigt.

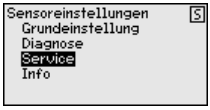
In einem weiteren Fenster können Sie für die Schleppzeigerwerte separat ein Reset durchführen.

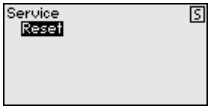




Service - Reset

Bei einem Reset werden bestimmte vom Anwender durchgeführte Parametereinstellungen zurückgesetzt.





Die folgende Tabelle zeigt die Defaultwerte des Gerätes:

Reset - Grundeinstellung

Menüpunkt	Parameter	Defaultwert
Abgleicheinheit	Abgleicheinheit	mbar (bei Nennmessbereichen ≤400 mbar) bar (bei Nennmessbereichen ≥1 bar)
Lagekorrektur		0,00 bar

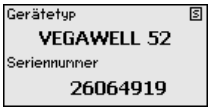
Menüpunkt	Parameter	Defaultwert
Abgleich	Min.-Abgleich	0,00 bar 0,00 %
	Max.-Abgleich	Nennmessbereich in bar 100,00 %
Dämpfung	Integrationszeit	0 s

Reset - Diagnose

Menüpunkt	Parameter	Defaultwert
Schleppzeiger	Druck	Aktueller Messwert
	Temperatur	Aktueller Temperaturwert

Info - Gerätename

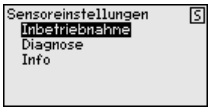
In diesem Menüpunkt lesen Sie Gerätetyp und -seriennummer aus:



6.9 Parametrierung - Fremdsensoren über Generic HART

Hauptmenü

Das Hauptmenü ist in drei Bereiche mit folgender Funktionalität aufgeteilt:



Inbetriebnahme: Einstellungen, z. B. zu Messstellenname, PV-Einheit, Upper and Lower Range, Dämpfung

Diagnose: Informationen, z. B. zu Gerätestatus

Info: Gerätename

Die Untermenüpunkte sind nachfolgend beschrieben.

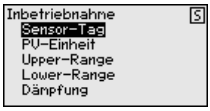
Inbetriebnahme - Sensor-TAG

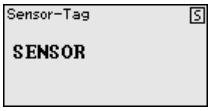
Im Menüpunkt "*Sensor-TAG*" editieren Sie ein zwölfstelliges Messstellenkennzeichen.

Dem Sensor kann damit eine eindeutige Bezeichnung gegeben werden, beispielsweise der Messstellenname oder die Tank- bzw. Produktbezeichnung. In digitalen Systemen und der Dokumentation von größeren Anlagen muss zur genaueren Identifizierung der einzelnen Messstellen eine einmalige Bezeichnung eingegeben werden.

Der Zeichenvorrat umfasst:

- Buchstaben von A … Z
- Zahlen von 0 … 9
- Sonderzeichen +, -, /, -

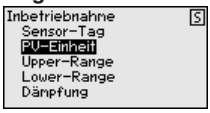


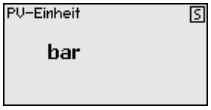


Inbetriebnahme - PV-Einheit

In diesem Menüpunkt wird die Abgleicheinheit des Gerätes festgelegt. Die getroffene Auswahl bestimmt die angezeigte Einheit in den Menüpunkten "*Lower Range*" und "*Upper Range*".

Abgleicheinheit:



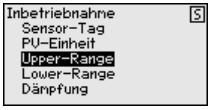


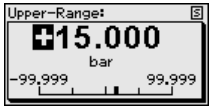
Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein, speichern Ihre Eingaben mit ***[OK]*** und gehen Sie mit ***[ESC]*** und ***[->]*** zum nächsten Menüpunkt.

Inbetriebnahme - Upper Range

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Mit ***[->]*** den Menüpunkt Upper Range auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen.





2. Mit ***[OK]*** den Prozentwert editieren und den Cursor mit ***[->]*** auf die gewünschte Stelle setzen.
3. Den gewünschten Prozentwert mit ***[+]*** einstellen (z. B. 90 %) und mit ***[OK]*** speichern. Der Cursor springt nun auf den Druckwert.
4. Passend zum Prozentwert den Druckwert für den vollen Behälter eingeben (z. B. 900 mbar).
5. Einstellungen mit ***[OK]*** speichern und mit "*ESC*" zum Lower Range wechseln.

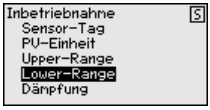
Die Einstellung des Upper Range ist damit abgeschlossen.

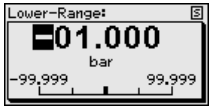
Für einen Abgleich mit Befüllung geben Sie einfach den unten auf dem Display angezeigten aktuellen Messwert ein.

Inbetriebnahme - Lower Range

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Mit ***[->]*** den Menüpunkt "*Lower Range*" auswählen und mit ***[OK]*** bestätigen.





2. Mit ***[OK]*** den Prozentwert editieren und den Cursor mit ***[->]*** auf die gewünschte Stelle setzen.
3. Den gewünschten Prozentwert mit ***[+]*** einstellen (z. B. 10 %) und mit ***[OK]*** speichern. Der Cursor springt nun auf den Druckwert.

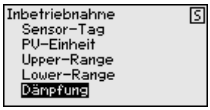
45300-DE-150107

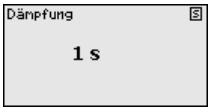
4. Den zugehörigen Druckwert für den Min.-Füllstand eingeben (z. B. 0 mbar).
5. Einstellungen mit ***[OK]*** speichern und mit ***[ESC]*** und ***[->]*** zum Max.-Abgleich wechseln.

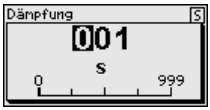
Die Einstellung des Lower Range ist damit abgeschlossen.

Inbetriebnahme - Dämpfung

Zur Dämpfung von prozessbedingten Messwertschwankungen stellen Sie in diesem Menüpunkt eine Integrationszeit von 0 … 999 s ein. Die Schrittweite beträgt 1 s.

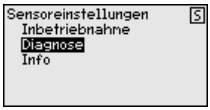


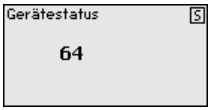




Diagnose - Gerätestatus

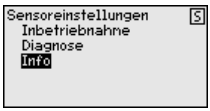
In diesem Menüpunkt wird der Gerätestatus angezeigt.

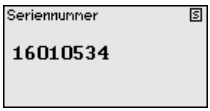




Info - Gerätename

In diesem Menüpunkt lesen Sie den Gerätenamen und die Geräteseriennummer aus:





7 Gerät und Sensor mit PACTware in Betrieb nehmen

7.1 Den PC anschließen

Über Schnittstellenadapter am VEGADIS 82

Der PC wird über den Schnittstellenadapter VEGACONNECT an das VEGADIS 82 angeschlossen.

Parametriermöglichkeiten:

- VEGADIS 82
- Sensor

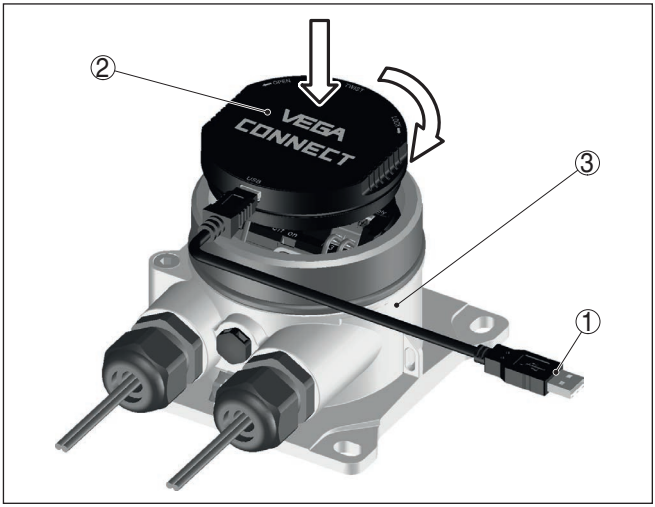


Abb. 22: Anschluss des PCs via Schnittstellenadapter

1 USB-Kabel zum PC
2 Schnittstellenadapter VEGACONNECT
3 VEGADIS 82

Über HART-Modem

Der PC wird über ein HART-Modem an die Sensorseite des VEGADIS 82 angeschlossen.

Parametriermöglichkeiten:

- Sensor

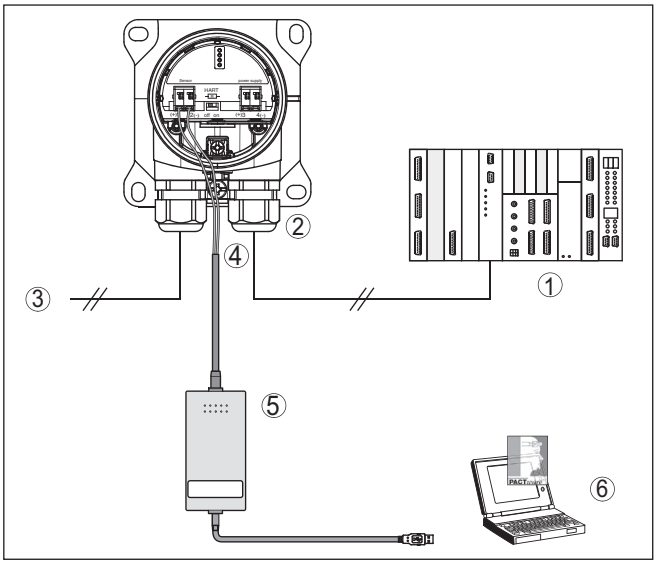


Abb. 23: Anschluss des PCs via HART an die Signalleitung

1 Auswertsystem/SPS/Spannungsversorgung
2 VEGADIS 82
3 Zum Sensor
4 Anschlusskabel mit 2 mm-Steckerstiften und Klemmen
5 HART-Modem
6 PC

7.2 Parametrierung

Voraussetzungen

Zur Parametrierung des Gerätes über einen Windows-PC ist die Konfigurationssoftware PACTware und ein passender Gerätetreiber (DTM) nach dem FDT-Standard erforderlich. Die jeweils aktuelle PACTware-Version sowie alle verfügbaren DTMs sind in einer DTM Collection zusammengefasst. Weiterhin können die DTMs in andere Rahmenapplikationen nach FDT-Standard eingebunden werden.

Hinweis:
Um die Unterstützung aller Gerätefunktionen sicherzustellen, sollten Sie stets die neueste DTM Collection verwenden. Weiterhin sind nicht alle beschriebenen Funktionen in älteren Firmwareversionen enthalten. Die neueste Gerätesoftware können Sie von unserer Homepage herunterladen. Eine Beschreibung des Updateablaufs ist ebenfalls im Internet verfügbar.

Die weitere Inbetriebnahme wird in der Betriebsanleitung "*DTM Collection/PACTware*" beschrieben, die jeder DTM Collection beiliegt und über das Internet heruntergeladen werden kann. Weiterführende Beschreibungen sind in der Online-Hilfe von PACTware und den DTMs enthalten.

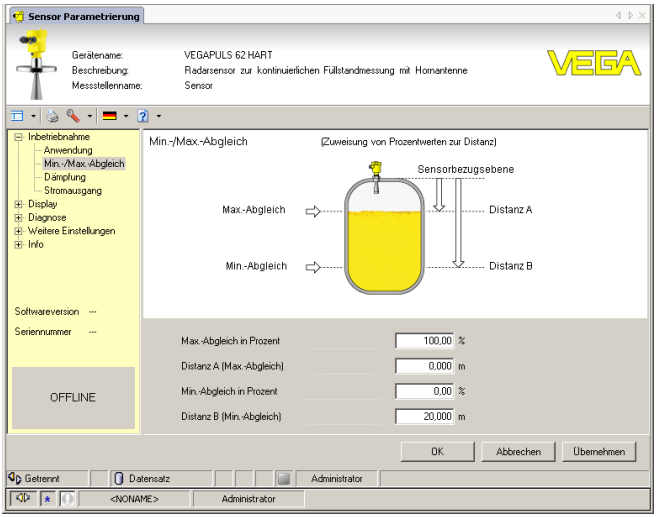


Abb. 24: Beispiel einer DTM-Ansicht

Standard-/Vollversion

Alle Geräte-DTMs gibt es als kostenfreie Standardversion und als kostenpflichtige Vollversion. In der Standardversion sind alle Funktionen für eine komplette Inbetriebnahme bereits enthalten. Ein Assistent zum einfachen Projektaufbau vereinfacht die Bedienung erheblich. Auch das Speichern/Drucken des Projektes sowie eine Import-/Exportfunktion sind Bestandteil der Standardversion.

In der Vollversion ist zusätzlich eine erweiterte Druckfunktion zur vollständigen Projektdokumentation sowie die Speichermöglichkeit von Messwert- und Echokurven enthalten. Weiterhin ist hier ein Tankkalkulationsprogramm sowie ein Multiviewer zur Anzeige und Analyse der gespeicherten Messwert- und Echokurven verfügbar.

Die Standardversion kann auf www.vega.com/downloads und "*Software*" heruntergeladen werden. Die Vollversion erhalten Sie auf einer CD über Ihre zuständige Vertretung.

7.3 Sicherung der Parametrierdaten

Es wird empfohlen, die Parametrierdaten über PACTware zu dokumentieren bzw. zu speichern. Sie stehen damit für mehrfache Nutzung bzw. für Servicezwecke zur Verfügung.

8 Diagnose und Service

8.1 Wartung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist im Normalbetrieb keine Wartung erforderlich.

8.2 Asset-Management-Funktion

Sensoren

Das Gerät unterstützt die Selbstüberwachung und Diagnose der angeschlossenen Sensoren. Status- bzw. Fehlermeldungen werden je nach Sensor via Anzeige- und Bedienmodul, PACTware/DTM und EDD angezeigt.

Eine detaillierte Übersicht über diese Funktion finden Sie in der Betriebsanleitung des jeweiligen Sensors.

VEGADIS 82

Die folgende Tabelle zeigt die Fehlercodes und Textmeldungen des VEGADIS 82 und gibt Hinweise zur Ursache und Beseitigung.

Code Textmeldung	Ursache	Beseitigung
S003 CRC-Fehler	– CRC-Fehler beim Selbsttest	– Reset durchführen – Gerät zur Reparatur einsenden
F008 Sensor nicht gefunden	– Sensor ist in der Einschaltphase – HART-Kommunikation ist gestört	– Anschluss des Sensors überprüfen – HART-Adresse des Sensors überprüfen
F013 Sensor oder Messstelle gestört	– Sensor meldet Fehler, kein gültiger Messwert	– Sensorparametrierung überprüfen – Gerät zur Reparatur einsenden
F014 Sensoreingang: Leitungskurzschluss	– Leitungskurzschluss bzw. Sensorstrom > 21 mA	– Leitung überprüfen – Sensor überprüfen
F015 Sensoreingang: Leitungsunterbrechung	– Leitungsunterbrechung bzw. Sensorstrom < 3,6 mA	– Leitung überprüfen – Sensor überprüfen, evtl. noch in der Einschaltphase
S021 Skalierung: Spanne zu klein	– Skalierspanne zu klein	– Skalierung erneut durchführen, dabei den Abstand zwischen Min.- und Max.-Skalierung vergrößern
S022 Skalierung: Wert zu groß	– Skalierwert zu groß	– Skalierwerte überprüfen und evtl. korrigieren

Code Textmeldung	Ursache	Beseitigung
S030 Messwert: nicht gültig	– Sensor in Einschaltphase – Messwert nicht gültig	– Sensorparametrierung überprüfen
F034 EEPROM: CRC-Fehler	– EEPROM: CRC-Fehler	– Gerät aus- und einschalten – Reset auf Werkseinstellung durchführen – Gerät zur Reparatur einsenden
F035 ROM: CRC-Fehler	– ROM: CRC-Fehler	– Gerät aus- und einschalten – Reset auf Werkseinstellung durchführen – Gerät zur Reparatur einsenden
F036 Keine lauffähige Softwareversion	– Gerätesoftware nicht lauffähig (während oder bei fehlgeschlagenem Softwareupdate)	– Warten, bis Softwareupdate beendet – Softwareupdate erneut durchführen
F037 RAM defekt	– Fehler des RAM im internen Datenspeicher	– Gerät aus- und einschalten – Reset auf Werkseinstellung durchführen – Gerät zur Reparatur einsenden
F040 Allgemeiner Hardwarefehler	– Hardwarefehler	– Gerät aus- und einschalten – Reset auf Werkseinstellung durchführen – Gerät zur Reparatur einsenden
S053 Sensormessbereich zu klein	– Sensormessbereich nicht korrekt gelesen	– HART-Kommunikationsstörung: Sensorzuleitung und Schirmung überprüfen – Gerät aus- und einschalten

8.3 Störungen beseitigen

Verhalten bei Störungen

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers, geeignete Maßnahmen zur Beseitigung aufgetretener Störungen zu ergreifen.

4 … 20 mA-Signal überprüfen

Schließen Sie gemäß Anschlussplan ein Multimeter im passenden Messbereich an. Die folgende Tabelle beschreibt mögliche Fehler im Stromsignal und hilft bei der Beseitigung:

Fehler	Ursache	Beseitigung
4 … 20 mA-Signal nicht stabil	– Schwankungen der Messgröße	– Dämpfung je nach Gerät über das Anzeige- und Bedienmodul bzw. PACTware/DTM einstellen

Fehler	Ursache	Beseitigung
4 … 20 mA-Signal fehlt	– Elektrischer Anschluss fehlerhaft	– Anschluss nach Kapitel "*Anschlussschritte*" prüfen und ggf. nach Kapitel "*Anschlussplan*" korrigieren
	– Spannungsversorgung fehlt	– Leitungen auf Unterbrechung prüfen, ggf. reparieren
	– Betriebsspannung zu niedrig bzw. Bürdenwiderstand zu hoch	– Prüfen, ggf. anpassen
Stromsignal größer 22 mA oder kleiner 3,6 mA	– Elektronikeinsatz im Sensor defekt	– Gerät austauschen bzw. zur Reparatur einsenden

Verhalten nach Störungsbeseitigung

Je nach Störungsursache und getroffenen Maßnahmen sind ggf. die im Kapitel "*In Betrieb nehmen*" beschriebenen Handlungsschritte erneut zu durchlaufen bzw. auf Plausibilität und Vollständigkeit zu überprüfen.

24 Stunden Service-Hotline

Sollten diese Maßnahmen dennoch zu keinem Ergebnis führen, rufen Sie in dringenden Fällen die VEGA Service-Hotline an unter Tel. **+49 1805 858550**.

Die Hotline steht Ihnen auch außerhalb der üblichen Geschäftszeiten an 7 Tagen in der Woche rund um die Uhr zur Verfügung.

Da wir diesen Service weltweit anbieten, erfolgt die Unterstützung in englischer Sprache. Der Service ist kostenfrei, es fallen lediglich die üblichen Telefongebühren an.

8.4 Elektronikeinsatz tauschen

Der Elektronikeinsatz kann bei einem Defekt vom Anwender gegen einen identischen Typ getauscht werden.

Bei Ex-Anwendungen darf nur ein Gerät und ein Elektronikeinsatz mit entsprechender Ex-Zulassung eingesetzt werden.

Falls vor Ort kein Elektronikeinsatz verfügbar ist, kann dieser über die für Sie zuständige Vertretung bestellt werden.

8.5 Softwareupdate

Zum Update der Gerätesoftware sind folgende Komponenten erforderlich:

- Gerät
- Spannungsversorgung
- Schnittstellenadapter VEGACONNECT
- PC mit PACTware
- Aktuelle Gerätesoftware als Datei

Die aktuelle Gerätesoftware sowie detallierte Informationen zur Vorgehensweise finden Sie auf www.vega.com/downloads und "*Software*".

Vorsicht:
Geräte mit Zulassungen können an bestimmte Softwarestände gebunden sein. Stellen Sie deshalb sicher, dass bei einem Softwareupdate die Zulassung wirksam bleibt.

Detallierte Informationen finden Sie auf www.vega.com/downloads und "*Zulassungen*".

8.6 Vorgehen im Reparaturfall

Ein Reparaturformular sowie detallierte Informationen zur Vorgehensweise finden Sie auf www.vega.com/downloads und "*Formulare und Zertifikate*".

Sie helfen uns damit, die Reparatur schnell und ohne Rückfragen durchzuführen.

Sollte eine Reparatur erforderlich sein, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Für jedes Gerät ein Formular ausdrucken und ausfüllen
- Das Gerät reinigen und bruchsicher verpacken
- Das ausgefüllte Formular und eventuell ein Sicherheitsdatenblatt außen auf der Verpackung anbringen
- Bitte erfragen Sie die Adresse für die Rücksendung bei der für Sie zuständigen Vertretung. Sie finden diese auf unserer Homepage www.vega.com.

45300-DE-150107

9 Ausbauen

9.1 Ausbauschritte

Warnung:
Achten Sie vor dem Ausbauen auf gefährliche Prozessbedingungen wie z. B. Druck im Behälter oder Rohrleitung, hohe Temperaturen, aggressive oder toxische Füllgüter etc.

Beachten Sie die Kapitel "*Montieren*" und "*An die Spannungsversorgung anschließen*" und führen Sie die dort angegebenen Schritte sinngemäß umgekehrt durch.

9.2 Entsorgen

Das Gerät besteht aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recyclingbetrieben wieder verwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronik leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe.

WEEE-Richtlinie 2002/96/EG
Das vorliegende Gerät unterliegt nicht der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG und den entsprechenden nationalen Gesetzen. Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen. Diese dürfen nur für privat genutzte Produkte gemäß WEEE-Richtlinie genutzt werden.

Eine fachgerechte Entsorgung vermeidet negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und ermöglicht eine Wiederverwendung von wertvollen Rohstoffen.

Werkstoffe: siehe Kapitel "*Technische Daten*"

Sollten Sie keine Möglichkeit haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Rücknahme und Entsorgung.

10 Anhang

10.1 Technische Daten

Werkstoffe und Gewichte

Werkstoffe	
– Kunststoffgehäuse	Kunststoff PBT (Polyester)
– Aluminiumgehäuse	Aluminium-Druckguss AlSi10Mg, pulverbeschichtet - Basis: Polyester
– Edelstahlgehäuse	316L Feinguss, gestrahlt
– Dichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel	NBR (Edelstahlgehäuse), Silikon (Aluminium-/Kunststoffgehäuse)
– Sichtfenster im Gehäusedeckel (bei Ausführung mit Anzeige- und Bedienmodul)	Polycarbonat, beschichtet
– Kabelverschraubung/Dichtungseinsatz	PA/NBR
– Erdungsklemme	316L
Abweichende Werkstoffe - Ex-d-Ausführung	
– Sichtfenster im Gehäusedeckel (bei Ausführung mit Anzeige- und Bedienmodul)	Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG)
– Kabelverschraubung/Dichtungseinsatz	Messing vernickelt/NBR
Werkstoffe bei Tragschienenmontage	
– Adapterplatte gehäuseseitig	316
– Adapterplatte tragschienenseitig	Zink-Druckguss
– Montageschrauben	316
Werkstoffe bei Rohrmontage	
– Klammern	V2A
– Montageschrauben	V2A
Werkstoffe bei Schalttafeleinbau	
– Gehäuse	PPE
– Klarsichtdeckel	PS
– Schraubklammern	St vernickelt
Gewichte ohne Montageelemente ca.	
– Kunststoffgehäuse	0,35 kg (0.772 lbs)
– Aluminiumgehäuse	0,7 kg (1.543 lbs)
– Edelstahlgehäuse	2,0 kg (4.409 lbs)
Montageelemente ca.	
– Klammern für Rohrmontage	0,4 kg (0.882 lbs)
– Adapterplatte für Tragschienenmontage	0,5 kg (1.102 lbs)

45300-DE-150107

Anzugsmomente	
Max. Anzugsmoment für NPT-Kabelverschraubungen und Conduit-Rohre	
– Kunststoffgehäuse	10 Nm (7.376 lbf ft)
– Aluminium-/Edelstahlgehäuse	50 Nm (36.88 lbf ft)

Signal- und Versorgungsstromkreis	
Spannungsabfall bei Stromwert 4 … 20 mA	
– Ohne Beleuchtung max.	1,7 V
– Mit Beleuchtung max.	3,2 V
– Mit aktiviertem HART-Widerstand zusätzlich max.	4,5 V
HART-Widerstand	200 Ω
Strombereich	3,5 … 22,5 mA[1)]
Überstromfestigkeit	100 mA
Verpolungsschutz	Vorhanden

Strommessung (Referenztemperatur 20 °C)	
Messbereich Schleifenstrom	3,5 … 22,5 mA
Messabweichung	±0,1 % von 20 mA
Temperaturkoeffizient	±0,1 % der Messspanne/10 K
Messintervall	250 ms

Anzeige- und Bedienmodul	
Anzeigeelement	Display mit Hintergrundbeleuchtung
Messwertanzeige	
– Anzahl der Ziffern	5
– Zifferngröße	B x H = 7 x 13 mm
Bedienelemente	4 Tasten
Schutzart	
– lose	IP 20
– Eingebaut im Gehäuse ohne Deckel	IP 40
Werkstoffe	
– Gehäuse	ABS
– Sichtfenster	Polyesterfolie

Bedienelemente	
Schiebeschalter im Anschlussraum	Aktivieren/deaktivieren des integrierten Kommunikationswiderstandes für HART

Umgebungsbedingungen	
Lager- und Transporttemperatur	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

[1)] Bei einem nicht für den Betrieb ausreichenden Schleifenstrom ist die Anzeige nicht in Betrieb. Bei Messwerten außerhalb des Messbereiches wird anstelle des Messwertes ein Hinweis angezeigt.

Umgebungstemperatur

- Ohne Anzeige- und Bedienmodul: -40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
- Mit Anzeige- und Bedienmodul: -15 … +70 °C (+5 … +158 °F)

Prozessbedingungen

Vibrationsfestigkeit	4 g bei 5 … 200 Hz nach EN 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz)
Vibrationsfestigkeit bei Tragschienenmontage	1 g bei 5 … 200 Hz nach EN 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz)
Schockfestigkeit	100 g, 6 ms nach EN 60068-2-27(mechanischer Schock)

Elektromechanische Daten

Optionen der Kabeleinführung

- Kabeleinführung: M20 x 1,5, ½ NPT
- Kabelverschraubung: M20 x 1,5, ½ NPT (Kabel-ø siehe Tabelle unten)
- Blindstopfen: M20 x 1,5; ½ NPT
- Verschlusskappe: ½ NPT

Werkstoff Kabelverschraubung	Werkstoff Dichtungseinsatz	Kabeldurchmesser			
		4 … 8,5 mm	5 … 9 mm	6 … 12 mm	10 … 14 mm
PA schwarz	Neopren (CR)	–	●	●	●
PA blau	Neopren (CR)	–	●	–	–
Messing vernickelt	NBR	●	–	–	–
Edelstahl	NBR	–	–	●	–

Anschlussklemmen

- Typ: Federkraftklemme
- Abisolierlänge: 8 mm

Aderquerschnitt der Anschlussleitung (gemäß IEC 60228)

- Massiver Draht, Litze: 0,2 … 2,5 mm² (AWG 24 … 14)
- Litze mit Aderendhülse: 0,2 … 1,5 mm² (AWG 24 … 16)

Elektromechanische Daten - Schalttafeleinbau

Anschlussklemmen Steckverbinder

- Typ: Federkraftklemme
- Abisolierlänge: 8 mm

Aderquerschnitt der Anschlussleitung (gemäß IEC 60228)

- Massiver Draht, Litze: 0,2 … 1,5 mm² (AWG 24 … 16)
- Litze mit Aderendhülse: 0,25 … 0,75 mm² (AWG 24 … 18)

45300-DE-150107

Elektrische Schutzmaßnahmen	
Schutzart	
– Gehäuse Kunststoff	IP 66/IP 67, NEMA 4X
– Gehäuse für Schalttafeleinbau (eingebaut)	IP 40/IP 65
– Gehäuse Aluminium, Edelstahl	IP 66/IP 68 (0,2 bar), NEMA 6P
Überspannungskategorie	III
Schutzklasse	II

10.2 HART-Kommunikation

Das HART-Protokoll arbeitet mit Frequenzumtastung (FSK = frequency shift keying), basierend auf dem Datenkommunikationsstandard Bell 202. Das digitale Signal wird aus den Frequenzen 1200 und 2200 Hz gebildet, die jeweils die Bitinformationen 1 und 0 repräsentieren. Sinuskurven mit diesen Frequenzen werden dem Gleichstrom im Adernpaar des Feldgerätes überlagert. Der Mittelwert des überlagerten Signales ist Null. Deshalb wird das 4 … 20 mA-Signal nicht von der simultanen digitalen Datenübertragung beeinflusst.

Unterstützte HART-Kommandos

Kommando-Nr.	Kommando-Name	Beschreibung
0	Read Unique Identifier	Sensoridentifikation
1	Read primary variable	Primary Value mit Einheit
3	Read current 4 Variables	PV, SV, QV, TV mit Einheit
13	Read Tag, descriptor, date	Sensor-Tag, …
15	Read output information	Skalierungswerte
18	Write Damping value	Dämpfung
34	Write Tag, descriptor, date	Sensor-Tag, …
35	Write range values	Skalierwerte schreiben
36	Set upper range value	Max.-Abgleich/SPAN
37	Set lower range value	Min.-Abgleich/ZERO
44	Write PV units	PV-Einheit

10.3 Maße

VEGADIS 82 - Kunststoffgehäuse

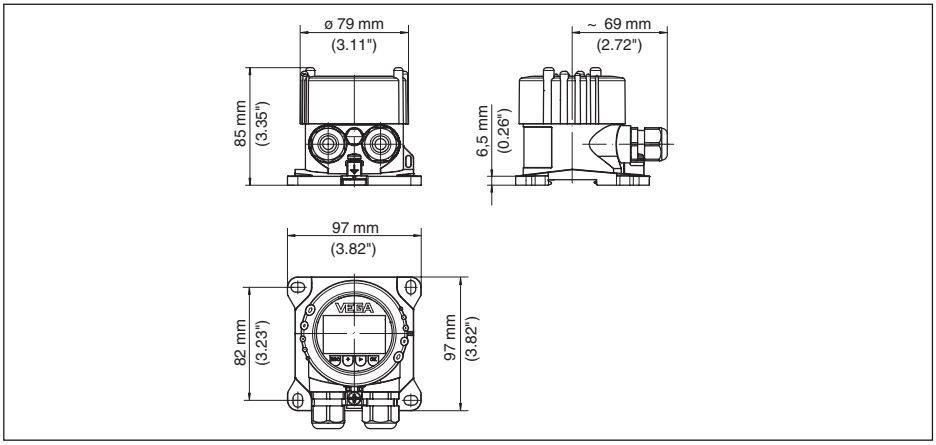


Abb. 25: VEGADIS 82 mit Kunststoffgehäuse

VEGADIS 82 - Kunststoffgehäuse - Schalttafeleinbau

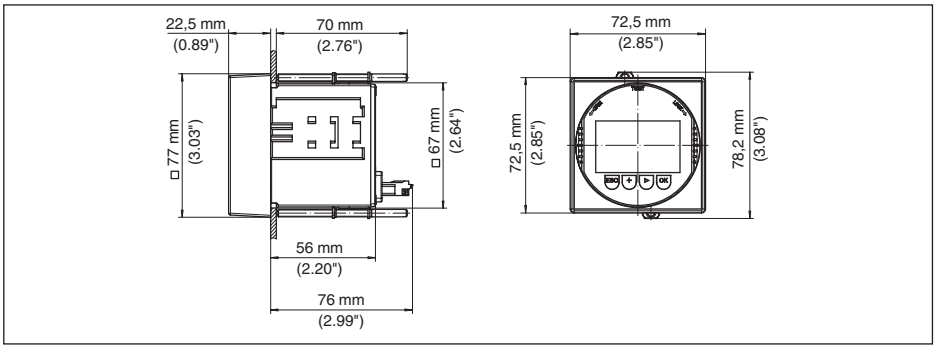


Abb. 26: VEGADIS 82 mit Kunststoffgehäuse für Schalttafeleinbau

VEGADIS 82 - Aluminiumgehäuse

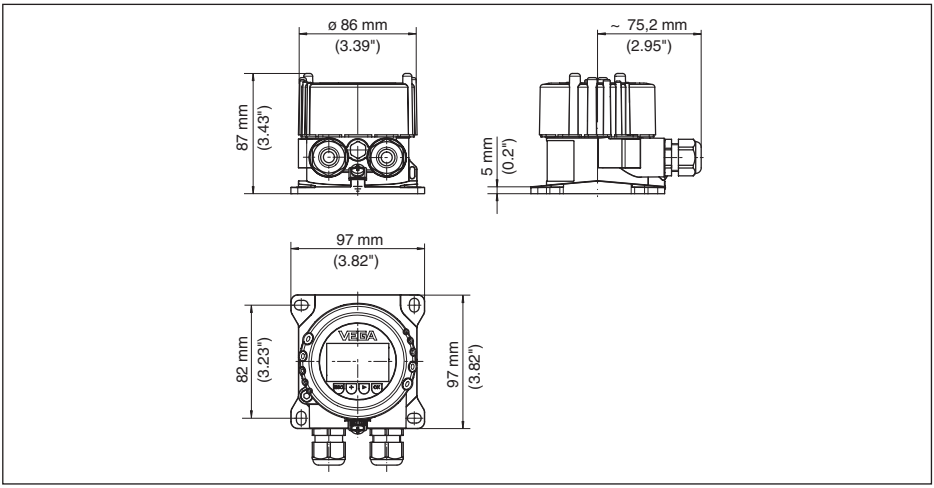


Abb. 27: VEGADIS 82 mit Aluminiumgehäuse

VEGADIS 82 - Edelstahl-Feingussgehäuse

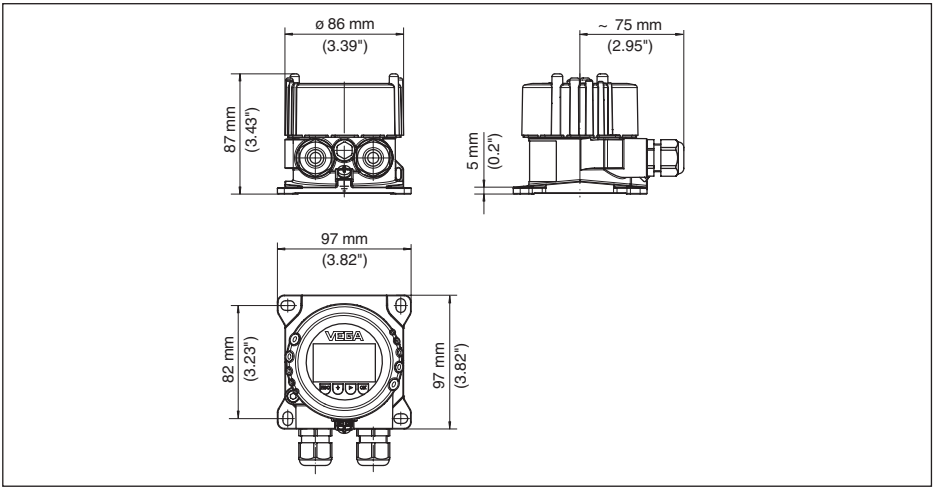


Abb. 28: VEGADIS 82 mit Edelstahl-Feingussgehäuse

Montageelemente

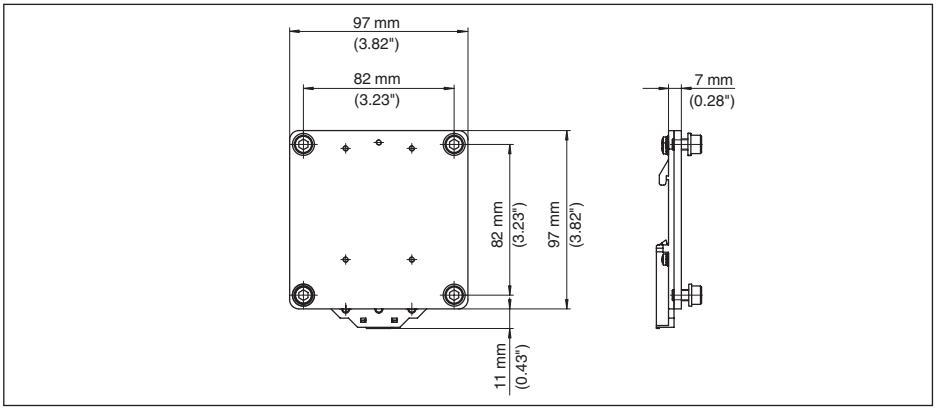


Abb. 29: Adapterplatte für Tragschienenmontage des VEGADIS 82

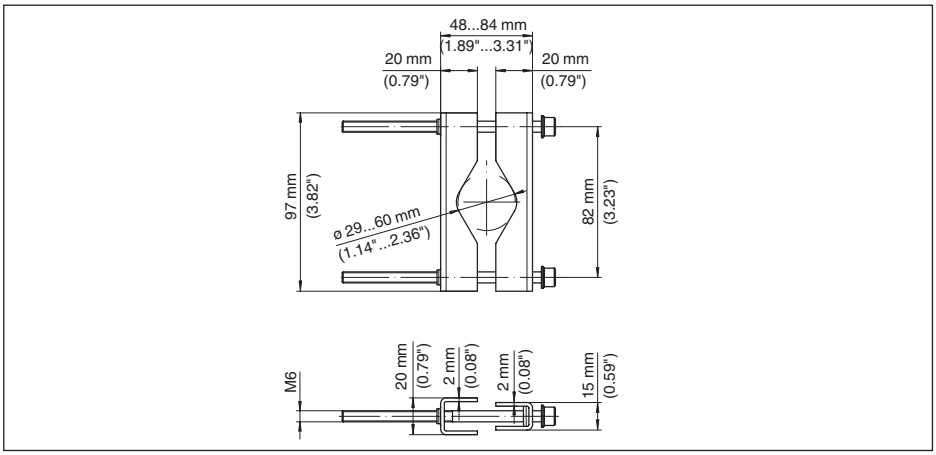


Abb. 30: Klammern für Rohrmontage des VEGADIS 82

10.4 Gewerbliche Schutzrechte

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com。

10.5 Warenzeichen

Alle verwendeten Marken sowie Handels- und Firmennamen sind Eigentum ihrer rechtmäßigen Eigentümer/Urheber.

INDEX

A
Abgleich 35, 36, 42
- Einheit 46
- Lower Range 46
- Max.-Abgleich 43
- Min.-Abgleich 42
- Upper Range 46

Anschluss
- Kabel 15
- Schritte 16
- Technik 16

Anzeige einstellen 26
Ausgangssignal überprüfen 52

B
Bedien
- Menü 25, 41, 45

Bedienung
- System 24

Bedienung sperren 27
Behälter
- form 34
- höhe 34

Betriebsarten 9

D
Dämpfung 26, 43, 47
Defaultwerte 28, 40, 44
Displaybeleuchtung 26

E
Echokurve der Inbetriebnahme 37
Einsatzbereich 8
Erdung 16

F
Fehlercodes 51

G
Geräteausführungen 7

H
HART-Mode 29
Hauptmenü 30

K
Kurvenanzeige
- Echokurve 37
- Störsignalausblendung 37

L
Lagekorrektur 41
Linearisierung 43
Linearisierungskurve 39

M
Montage
- Position 12
- Rohr 13
- Schalttafel 14
- Tragschiene 12

R
Recycling 55
Reparatur 54
Reset 28, 39, 44

S
Schleppzeiger
- Druck 44

Sensoreinstellungen kopieren 28
Service-Hotline 53
Skalierung 27
Spannungsversorgung 15
Sprache umschalten 26
Störsignalausblendung 38

T
Typschild 7

U
Überfüllsicherung nach WHG 39

W
WEEE-Richtlinie 55

45300-DE-150107

Druckdatum:

Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.
Änderungen vorbehalten

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2015

45300-DE-150107

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com